RANK HI FI

LEAK DELTA AM · FM TUNER

DELTA FM TUNER

SERVICE MANUAL

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

CONTENTS

	Sheet No.
Removing the Case	1
General Description	1
Stringing Instructions	1
Dial Lamps	1
Interconnection Diagrams F.M. and A.M./F.M.	2
Power Supply Unit	3
F.M. Front End	3 – 4
F.M. I.F. Strip	4 – 5
F.M. Decoder	5 – 6
A.M. Tuner	6 – 7
Specifications	7
Parts List	8

INHALT

Abnehmen des Gehäuses	1
Allgemeine Anordnung	1
Schnuranordnung für Abstimmantrieb	1
Skalenlampen	1
Schaltungsschema AM/FM und FM	2
Stromversorgung	3
FM-Tuner (Vorderende)	3-4
FM-ZF-Teil	4-5
FM-Decoder	5-6
AM-Tuner	6-7
Technische Daten	7
Stückliste	8

TABLE DES MATIERES

Démontage du coffret	1
Description générale	1
Enroulement du Cordon	1
Lampes de cadran	1
Schémas d'interconnexions FM et AM/FM	2
Circuit d'alimentation	3
Tuner FM	3-4
Circuit AM/FI	4-5
Décodeur FM	5-6
Tuner AM	6-7
Spécifications	7
Liste de composants	8

INTRODUCTION

Removing the case

Place tuner on side.
Unscrew the 4 screws located on the base of the cabinet.
Unscrew the 'mushroom' head screw at rear of the tuner, slide tuner from the case.

General Description

The Delta Tuners consist of the following separate units.

a) The Power Supply
b) The F.M. front end
c) The I.F. strip
d) The Decoder
e) A.M. Tuner (MW/LW) A.M. F.M. version only

The power supply, 10·7 MHz I.F. strip, Multiplex Decoder, and F.M. Tuner are on separate printed circuit boards, which can be swung

1. EINFUHRUNG

Abnehmen des gehäuses

Tuner auf die Seite legen.
Die vier Schrauben an der Unterseite des Gehäuses ausschrauben. Pilzkopfschraube an der Rückseite des Tuners ausschrauben und Tuner aus dem Gehäuse ziehen.

Allgemeine Anordnung

Die Delta Tuner bestehen aus den folgenden getrennten Einjeiten:

a) Stromversorgung
b) F.M.-Vorderende
c) Z.F.-Teil
d) Decoder
e) A.M.-Tuner (MW/LW). Nur in der A.M. F.M.-Version.

Stromversorgung, 10,7 MHz-ZF-Teil, Multiplex-Decoder und A.M.-Tuner sind einzeln auf getrennten Leiterplatten angebracht, die zwecks

INTRODUCTION

Démontage Du Coffret

Placer le tuner sur le côté.
Dévisser les 4 vis qui se trouvent sur la base du coffret.
Dévisser la vis à tête ronde à l'arrière du tuner, et faire glisser le tuner pour le sortir du coffret.

Description Générale

Les tuners Delta comprennent les unités distinctes suivantes:–

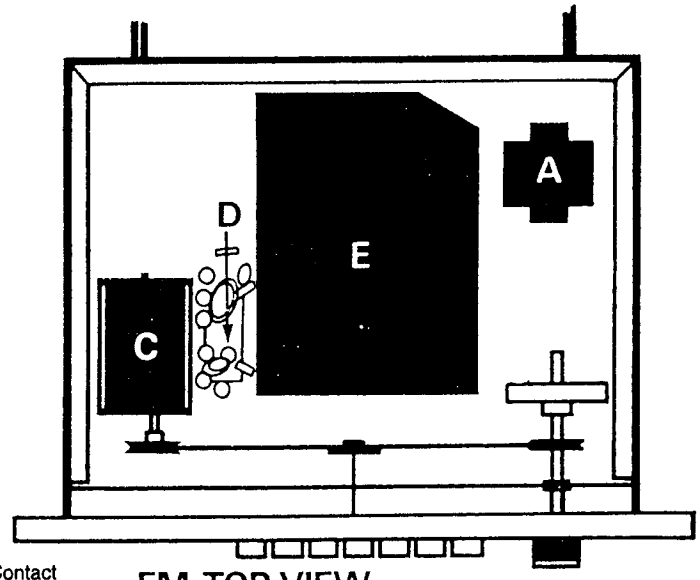
a) Circuit d'alimentation
b) Tuner F.M.
c) Circuit f.i.
d) Décodeur
e) Tuner A.M. (ondes moyennes/ ondes longues), version A.M./ F.M. seulement.

Le circuit d'alimentation, le circuit f.i. de 10,7 MHz, le décodeur

up from the chassis for ease of servicing.
The F.M. front end is located on the chassis itself.
This service manual is divided into sections corresponding to the circuit boards and all the information required to service each board is presented so as to be available with minimum inconvenience.

A Mains Transformer
B Power Supply
C F.M. Tuning Capacitor
D F.M. Front End Circuit
E I.F. Strip
F Decoder
G A.M. Tuner
H A.M. Tuning Capacitor

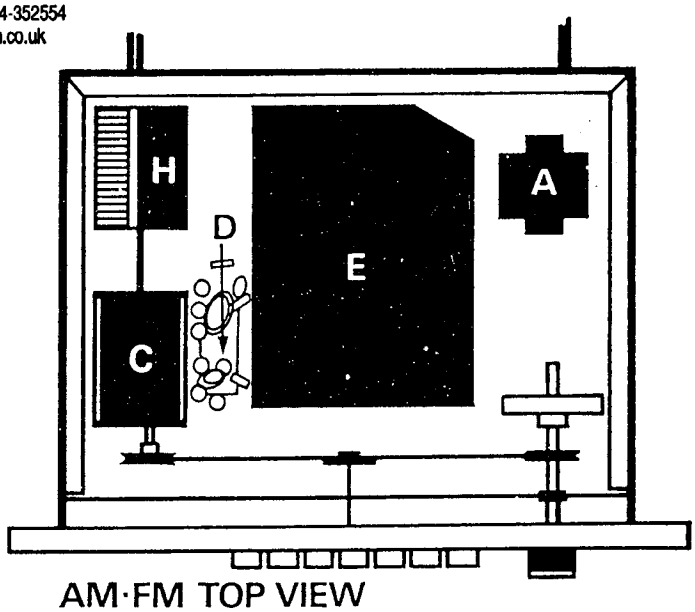
For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk



FM TOP VIEW

bequemer Wartung vom Chassis hochgeklappt werden können.
Das F.M.-Vorderende ist auf dem Chassis selbst angebracht.
Dieses Betriebshcandbuch ist nach ;eiterplatten unterteilt; alle für die Wartung der einzelnen Platten nötigen Angaben sind daher mühelos auffindbar.

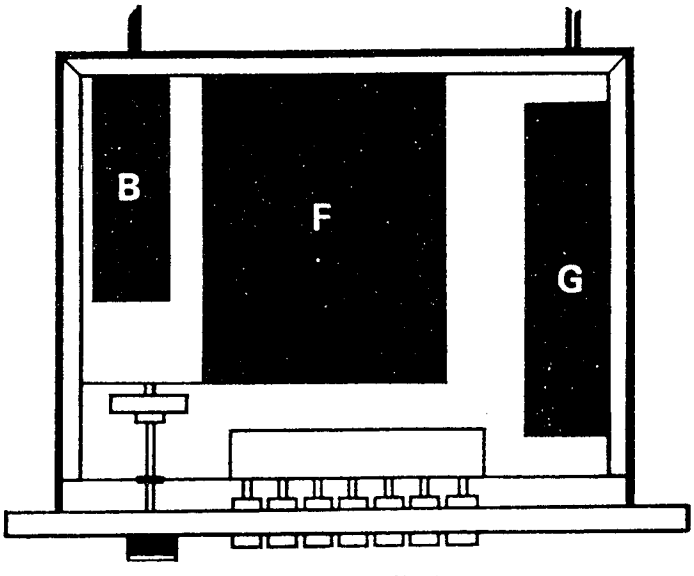
A Netztransformator
B Stromversorgung
C F.M.-Abstimmkondensator
D F.M.-Vorderendschattung
E ZF-Teil
F Decoder
G A.M. Tuner
H A.M.-Abstimmkondensator



AM·FM TOP VIEW

multiplex et le tuner A.M. sont des circuit imprimés distincts, qui peuvent pivoter à partir du châssis pour faciliter l'entretien.
Le tuner F.M. se trouve sur le châssis lui-même.
Ce manuel d'entretien est divisé en des sections correspondant aux circuits imprimés, et tous les renseignements nécessaires pour l'entretien de chaque circuit sont présentés de manière à être aisément accessibles.

A Transformateur Secteur
B Alimentation
C Condensateur d''accord F.M.
D Circuit Tuner F.M.
E Circuit f.i.
F Décodeur
G Tuner A.M.
H Condensateur D'Accord A.M.



AM·FM BOTTOM VIEW

STRINGING INSTRUCTIONS

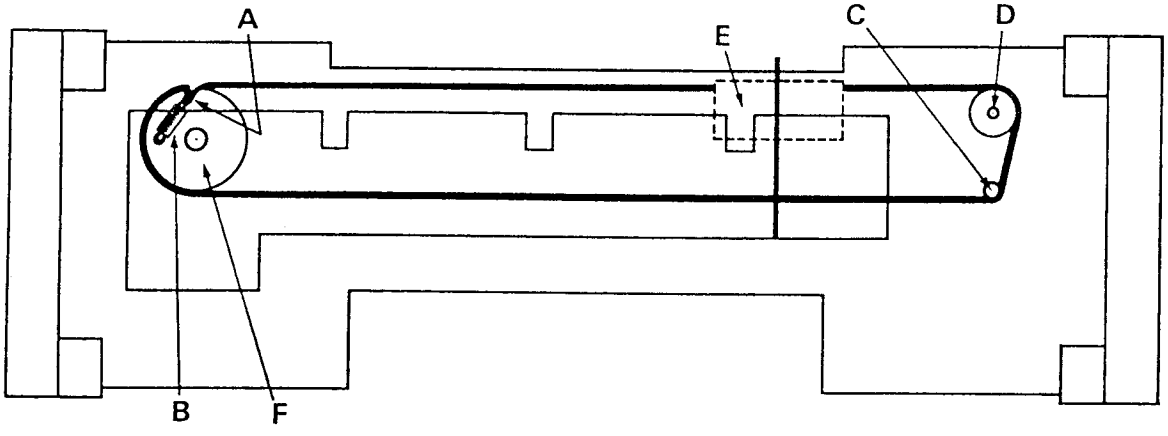
1. Cut string to length of 635mm.
2. Tie ends of string together, to the central loop of the spring 'A'.
3. Apply adhesive to knot.
4. Place spring under tag 'B' on the pulley 'F', close the tag and pass cord loop through the aperture in the drum.
5. Loop the cord twice round the drive spindle 'C' in a clockwise direction lead cord over pulley 'D' and attach pointer carriage 'E' to cord in the position shown.
6. Open the variable capacitor. (Turn fully anti-clockwise.)
7. Loop the lower cord twice round pulley 'E' in an anti-clockwise direction, and attach pulley 'F' to the tuning gang spindle in the angular position shown.
8. Check station alignment and adjust pointer carriage if necessary.

SCHNURANORDNUNG FUR ABSTIMMANTRIEB

1. Schnur auf 635 mm Länge schneiden.
2. Beide Enden der Schnur gemeinsam an der mittleren Windung der Feder 'A' ankoten.
3. Knoten mit Klebstoff versehen.
4. Feder unter Fahne 'B' auf Scheibe 'F' anbringen, Fahne schleißen und Schnurschlinge durch die Offnung in der Trommel führen.
5. Schnur im Uhrzeigersinn zweimal um die Antriebsspindel 'C' schlingen und dann über Scheibe 'D' führen. Zeigerhalter 'E' in der abgedildeten Lage an der Schnur befestigen.
6. Drehkondensator öffnen (ganz im Gegenzeigersinn drehen).
7. Untere Schnur zweimal im Gegenzeigersinn um Scheibe 'F' schlingen und Scheibe 'F' in der abgebildeten Winkelstellung an der Absteimm-Antriebsspindel befestigen.
8. Sendereinstellung prüfen und bei Bedarf Zeigerhalter nachstellen.

ENROULEMENT DE CORDON

1. Couper le cordon à la longeur de 335 mm.
2. Attacher ensembles les bouts du cordon à la boucle centrale du ressort 'A'.
3. Enduire le noeud d'adhésif.
4. Placer le ressort sous la cosse 'B' de la poulie 'F'; fermer la cosse et faire passer la boucle du cordon à travers l'ouverture dans le tambour.
5. Enrouler le cordon deux fois autour de la broche d'entrainement 'C' dans le sens horaire, faire passer le cordon au-dessus de la poulie 'D', et attacher le chariot porte-aiguille 'E' au cordon dans la position indiquée.
6. Ouvrir le condensateur variable (Tourner complèment dans le sens anti-horaire).
7. Enrouler le cordon inférieur deux fois autour de la poulie 'F' dans le sens anti-horaire, et fixer la poulie 'F' à la broche du condensateur d'accord dans la position angulaire indiquée.
8. Contrôler l'alignement des stations et ajuster le chariot porte-aiguille le cas échéant.



AM·FM & FM TUNING DRIVE STRINGING

DIAL LAMPS

The supply for the two outer scale illuminating bulbs, which are both 6·5 V 1 Watt is taken from the 7 volt transformer winding, whereas the central bulb, which is 6V 0·36 watts, is supplied from the 13V transformer winding.

SKALENLAMPEN

Der Strom für die beiden äußeren Skalenbeleuchtungslampen (beide 6,5 V, 1 W) wird der 7 V-Transformatorwicklung entnommen, während die mittlere Lampe (6 V, 0,36 W) durch die 13 V-Transformatorwicklung gespeist wird.

LAMPES DE CADRAN

L'alimentation des deux ampoules extérieures d'éclairage de l'échelle, qui sont toutes deux de 6,5 V, 1 watt, provient de l'enroulement 7 volts du transformateur; tandis que l'ampoule centrale, qui est de 6V 0, 36 watt, est alimentée depuis l'enroulement 13V du transformateur.

The oscillator output is about 500 millivolts r.m.s. at 100 MHz decreasing to about 400 millivolts at about MHz.

The A.F.C. rate is 2·7 millivolts per kHz change in tuning and gives an overall A.F.C. ratio of $2\frac{1}{2}$:1.

Alignment Procedure

Connect a suitable F.M. signal generator, preferably Taylor or Marconi, to the aerial input socket, and oscilloscope to the output of the decoder. Set the modulation to 75 kHz and the carrier up to the carrier mark on the generator.

a) Set the signal generator to 88 MHz. Set tuning pointer to 88 MHz on the tuning scale. Adjust oscillator coil L_4 for maximum output.

b) Reduce signal input. Adjust aerial coil L_1 and RF coils L_2 and L_3 for maximum signal output.

c) Adjust both the cores of I.F. transformer T_2 for maximum output.

d) Repeat b) and c) till clean output wafeform is obtained for minimum input signal.

e) Set tuner and signal generator to 106 MHz. Adjust the oscillator trimmer VC_6 for maximum signal output.

f) Reduce signal input. Adjust aerial trimmer VC_2, R.F. trimmer VC_3 for maximum audio output.

g) Repeat f) till clean output signal is achieved with minimum input signal.

h) Check that at 95 MHz the minimum input signal needed to produce a clean wafeform at the output is about $2\frac{1}{2}$ microvolts.

i) Connect an external aerial and tune the set to the relevant local radio stations in turn, and check that the pointer coincides with the correct frequency on the scale.

j) The oscillator coil core may need slight adjustment to bring the stations on the correct part of the dial.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

Oszillatorsignal wird Tor 2 zugeführt (L_3 und C_8 oder eine 10,7 MHz-Falle zur Verbesserung des Wirkungsgrades der Mischstufe).

Das Ausgangssignal der Mischstufe wird mit Hilfe eines abgestimmten 10,7 MHz-Doppeltransformators umgeformt und über einen kapazitiven Teiler dem ZF-Teil zugeführt.

Die Ausgangsspannung des Oszillators ist etwa 500 mVeff bei 100 MHz und fällt bei 120 MHz auf etwa 400 mV ab.

Die automatische Scharfabstimmung arbeitet mit 2,7 mV je kHz Anderung in der Abstimmung und hat ein Gesamt-AFN-Verhältnis von $2\frac{1}{2}$: 1.

Abgleichverfahren Fur F.M.-Tuner

A. Vorderende

Einen geeigneten F.M.-Signalgenerator, vorzugsweise Taylor oder Marconi, an die Antenneneingangsbuchse anschließen und einen Oszillographen an den Ausgang des Decoders. Modulation auf 75 kHz und Trägerwelle die Trägermarke am Generator einstellen.

a) Signalgenerator auf 88 MHz stellen. Abstimmzeiger auf 88 MHz an der Abstimmskala stellen. Oszillatorspule L_4 auf größtes Ausgangssignal einstellen.

b) Eingangssignal verkleinern. Antennenspule L_1 sowie HF-Spulen L_2 und L_3 auf größtes Ausgangssignal einstellen.

c) Beide Kerne des ZF-Transformators T_2 auf grötes Ausgangssignal einstellen.

d) Vorgänge b) und c) wiederholen, bis saubere Ausgangs-Wellenform bei kleinstem Eingangssignal erzielt ist.

e) Tuner und Signalgenerator auf 106 MHz stellen. Trimmer VC_6 des Oszillators auf größtes Ausgangssignal einstellen.

f) Eingangssignal verkleinern. Antrennentrimmer VC_2 und HF-Trimmer VC_3 auf größes NF-Ausgangssignal einstellen.

g) Vorgang f) wiederholen, bis saubere Ausgangs-Wellenform bei kleinstem Eingangssignal erzielt ist.

h) Nachprüfen, ob bei 95 MHz das kleinste zur Erzielung sauberer Ausgangs-Wellenform ausreichende Eingangssignal etwa $3\frac{1}{2}$ Mikrovolt beträgt.

i) Eine Außennantenne anschließen und Gerät nacheinander auf die wichtigsten örtlichen Sender einstellen. Dabei kontrollieren, ob der Zeiger jeweils mit der Senderfrequenz auf der Skala übereinstimmt.

est menée dans le deuxième goulot (L_3 et C_8 ou bien un réjecteur cathodique de 10,7 MHz améliorant l'efficacité du mélangeur).

La sortie du mélangeur est transformée par un transformateur de 10,7 MHz à double accord, et menée à un diviseur de capacité puis au circuit f.i.

La sortie de l'oscillateur est de 500 millivolts (efficaces) environ à 100 MHz, baissant à 400 millivolts environ à 120 MHz.

Le taux de c.a.f. est de 2,7 millivolts par kHz de variation de syntonisation, ce qui donne un taux c.a.f. global de $2\frac{1}{2}$: 1.

Procedure D'Alignement Du Tuner F.M.

Connector un hétérodyne F.M. convenable, de préférence Taylor ou Marconi, à la prise d'entrée de l'antenne, et l'oscilloscope **a** la sortie du décodeur. Régler la modulation à 75 kHz et la porteuse jusqu'au repère de porteuse sur l'hétérodyne.

a) Régler l'hétérodyne sur 88 MHz. Mettre l'aiguille de syntonisation sur 88 MHz sur l'échelle. Régler la bobine L_4 de l'oscillateur de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

b) Réduire le signal d'entrée. Régler la bobine d'antenne L_1 et les bobines H.F. L_2 et L_3 de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

c) Régler les deux noyaux du transformateur f.i. T_2 de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

d) Répéter b) et c) jusqu'à ce qu'une onde de sortie pure soit obtenue pour un signal d'entrée minimum.

e) Régler le tuner et l'hétérodyne sur 106 MHz. Régler le trimmer VC_6 Je l'oscillateur de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

f) Réduire le signal d'entrée. Régler le trimmer d'antenne VC_2 et le trimmer h.f. VC_3 de manière **a** obtenir un signal de sortie b.f. maximum.
soit obtenu avec un signal d'entrée minimum.

h) S'assurer que, à la fréquence de 95 MHz, le signal d'entrée minimum nécessaire pour donner une onde pure à la sortie soit égal à $2\frac{1}{2}$ microvolts environ.

i) Connecter une antenne extérieure et accorder le poste sur les atations radio applicables l'une après l'autre, et s'assurer que l'aiguille coïncide avec la fréquence correcte sur l'échelle.

FM/IF STRIP

The I.F. board incorporates the muting circuits, AGC. amplifier and tuning circuits as well as the I.F. amplifier itself. The tuned elements are ceramic filters rather than coils. If it is necessary to change a filter it must be replaced by another with the same colour dot, to ensure matching the resonant frequency.

Limiting occurs in the integrated circuits on large signals therefore the I.F. signal is taken off before the first I.C. to feed the AGC amplifier VT11.

Further along the I.F. strip the I.F. signal is fed off to the muting circuit VT12 and VT13. This circuit provides the D.C. voltage to control the second I.C. during the 'mute' operation. Muting is arranged so that only signals larger than approximately (10 μV for Delta 75 or 16μV for Delta Tuners) at the aerial are allowed to pass to the ratio detector, thus removing inter-station noise and weak signals.

VT18 and VT19, in conjunction with diodes D11 and D12 convert the D.C. voltage, positive or negative, provided by the ratio detector into a positive voltage dependent on the tuning position. Minimum voltage at the junction of D11 and D12 defines the correct tuning point at the centre of the ratio detector transfer characteristic.

Equipment: F.M. Signal Generator
Oscilloscope
Wave Analyser

Procedure

Set F.M. generator to 90 MHz, 75 KHz deviation, 100μV output voltage. Set VR3 and VR4 to mid position, set VR7 approximately 30° from the fully anticlockwise position. Tune receiver (observe output on oscilloscope), then adjust RV2 (on ancillary board) such that the tuning meter pointer is half way in the red portion on the scale, adjust RV1 (on ancillary board) such that the signal strength meter pointer lies half way in the black portion on the scale.

Adjust the top core of T3 until the receiver does not detune when the A.F.C. button is depressed, (observe output on oscilloscope), adjust the bottom core of T3 to give minimum distortion of the output waveform (should be ·5% at 200μV input). Adjust VR4 to give maximum deflection of the tuning meter pointer. Make sure that the minimum distortion point coincides with maximum deflection of the tuning meter

FM-ZF-TEIL

Die ZF-Platte enthält die Sperrschaltungen, den Regelverstärker und die Abstimmkreise sowie den ZF-Verstärker selbst. Die Abstimmelemente werden nicht durch Spulen sondern durch Keramikfilter gebildet. Wenn ein Filter ausgewechselt werden muß, ist es durch eins mit gleichfarbigem Punkt zu ersetzen, um genaue Anpassung an die Resonanzfrequenz zu gewährleisten.

Bei Signalen mit großer Amplitude tritt in den integrierten Schaltungen Begrenzung ein. Daher wird das ZF-Signal zum Ansteuern des Regelverstärkers VT11 vor der ersten integrierten Schaltung abgenommen.

Weiter hinten im ZF-Teil wird das ZF-Signal der Sperrschaltung VT12 und VT13 zugefürt. Diese liefert die Gleichspannung zur Steuerung der zweiten integrierten Schaltung während des "Sper"-Betriebes. Die Sperrung ist derart, daß nur Signale von über etwa 10 μV (für Delta 75) bzw. 16 μV (für Delta Tuner) an der Antenne zum Verhältnis-Detektor gelangen können. Störungen durch im Wellenband benachbarte Sender und schwache Signale werden auf diese Weise beseitigt.

VT18 und VT19 wandeln in Verbindung mit den Dioden D11 und D12 die vom Verhältnis-Detektor gelieferte positive oder negative Gleichspannung in eine von der Abstimmstellung aghängige positive Spannung um. Der Spitzenwert der Spannung an der Verbindungsstelle von D11 und D12 zeigt den richtigen Abstimmpunit in der Mitte der Übertragungskennlinie des Verhältnis-Detektors an.

Benetigte Gerete:
F.M. Signalgenerator
Oszillograph
Wellenanalysator

Verfahren

F.M.-Generator auf 90 MHz, 75 kHz und 100 μV Ausgangsspannung stellen. VR3 und VR4 in Mittellage und VR7 etwa 30° von der Gegenzeiger-Endlage entfernt einstellen. Empfänger abstimmen (Ausgangsspannung am Oszillographen beobachten), dann RV2 (auf Hils-Leiterplatte) so verstellen, daß der Zeiger des Abstimmeters sich in der Mitte des roten Skalenbereichs befindet; RV1 (auf Hilfs-Leiterplatte) so verstellen, daß der Zeiger des Signalstärkemessers sich in der Mitte des schwarzen Skalenbereichs befindet.

CIRCUIT AM/FI

Le circuit imprimé F.I. comprend les circuits de réglage silencieux, lr circuit amplificatuer CAG et le circuit de réglage ainsi que l'amplificateur F.I. lui-même. Leséléments accordés sont des filtres en céramique plutôt que des bobines. Pour changer un filtre, le remplacer par un autre ayant le même point en couleur, ceci pour assurer l'adaptation de la fréquence de résonance.

La limitation se produit dans les circuits intégrés sur les signaux élevés, par conséquent le signal F.I. est prélevé avant le premier circuit intégré pour alimenter l'amplificateur CAG (VT11).

Un peu loin dans le circuit F.I., le signal F.I. est mené au circuit de réglage silencieux VT12 et VT13. Ce circuit fournit la tension c.c. pour commander le deuxième circuit intégré pendant le "réglage silencieux". Celui-ci est prévu de manière à ce que seuls les signaux dépassant 10 μV environ (pour le Delta 75 ou 16 μV pour les tuners Delta) à l'antenne puissent se rendre au détecteur radio, ce qui élimine le bruit entre stations et les signaux faibles.

VT18 et VT19, de concert avec les diodes D11 et D12, convertissent la tension c.c. (positive ou négative) fournie par le détecteur de rapport en une tension positive dont la valeur est fonction de la position du bouton d'accord. La tension minimum à la jonction de D11 et D12 définit le point d'accord correct au centre de la caractéristique de transfert du détecteur de rapport.

Equipment: Hétérodyne F. M.
Oscilloscope
Analyseur d'ondes

Procedure

Régler l'hétérodyne F.M. sur 90 MHz, déviation 75 kHz, tension de sortie 100 μV. Mettre VR3 et VR4 en position médiane, et tourner VR7 approximativement à 30° de la position de rotation complète dans le sens anti-horaire. Régler le récepteur (observer le signal sur l'oscilloscope) puis ajuster VR2 (sur le circuit auxiliaire) de manière à ce que l'aiguille de l'indicateur d'accord se trouve à mi-chemin dans le secteur rouge de l'échelle; régler RV1 (sur le circuit auxiliaire) de manière à ce que l'indicateur d'intensité du signal se trouve à mi-chemin dans le secteur noir de l'échelle.

on circuit board) for maximum output.

(d) After setting the range between 150 and 270 kHz, set the generator to 175 kHz, tune the set to 175 kHz, adjust both aerial and R.F. coils (green) for maximum output.

(e) Set the generator to 220 kHz, tune the set to this frequency, adjust the aerial and R.F. trimmers for maximum output.

The potentiometer (RV1) on the A.M. board is used for setting the zero of the signal strength meter with no signal input. It is best set when the receiver is thoroughly warmed up.

ergibt.

2. **Lange Welle**

(a) Generator auf 150 kHz stellen, Gerät auf größte Ausgangspannung abstimmen. Oszillatortrimmer C15 (rechts auf Leiterplatte) auf größte Ausgangsspannung einstellen.

(b) Generator auf 175 kHz stellen, Gerät abstimmen; Antennenwpule L2 und Oszillatorspule L4 **(mit einem grünen Punkt gekennazeichnet)** auf große Ausgangss annung einstellen.

(c) Generator auf 260 kHz stellen, Gerät abstimmen; Antennentrimmer C3 (links auf Leiterplatte) und Trimmer C11 (mittlerer Trimmer auf Leiterplatte) auf größte Ausgangsspannung einstellen.

(d) Nach Einstellung des Bereichs zwischen 150 und 270 kHz Generator auf 175 kHz stellen, Gerät auf 175 kHz abstimmen; Antennen- und HF-Spulen (grün) auf größte Ausgangsspannung einstellen.

(e) Generator auf 220 kHz stellen, Gerät auf diese Frequenz abstimmen; Antennen- und HF-Trimmer auf größte Ausgangsspannung einstellen.

Das Potentiometer (RV1) auf der A.M.-Leiterplatte wird dazu benutzt, den Nullpunkt des Signalstärke-Meßinstruments bei Eingangssignal Null 3inzustellen. Diese Einstellung wird am besten nach reichlich bemessenem Einlaufen des Empfängers vorgenommen.

2. **Ondes longues**

(a) Régler l'hétérodyne sur 150 kHz, et accorder le récepteur de manière à obtenir un signal de sortie maximum. Régler le trimmer de l'oscillateur (sur le circuit imprimé, à droite) C15 de manière à obtenir le signal de sortie maximum.

(b) Régler l'hétérodyne sur 175 kHz, accorder le récepteur, régler la bobine d'antenne L2 et la bobine de l'oscillateur L4 **(marquée d'un point vert)** de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(c) Régler l'hétérodyne sur 270 kHz, accorder le récepteur et régler le trimmer d'antenne C3 (à gauche sur le circuit imprimé) et le trimmer C11 (trimmer centra sur le circuit imprimé) de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(d) Après avoir réglé la plage entre 150 et 270 kHz, régler l'hétéérodyne sur 175 kHz, accorder le récepteur sur 175 kHz, régler les bobines d'antenne et h.f. (point vert) de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(e) Régler l'hétérodyne sur 220 kHz, accorder le récepteur sur cette fréquence, régler les trimmers d'antenne et h.f. de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

Le potentiomètre (RV1) sur le circuit A.M. sert à déterminer le zéro de l'indicateur d'intensité du signal en l'absence d'un signal d'entrée. Il est préférable de s'en servir lorsque le récepteur est bien chauffé.

SPECIFICATIONS

A. F.M. Tuner

1.	Frequency Range	87–108 MHz
2.	Sensitivity	2½ microvolts for 30 dB Signal/noise at 75 kHz deviation.
3.	Capture Ratio	3·5 dB
4.	A.M. Suppression	50 dB
5.	Stereo Crosstalk	Better than 35 dB at 1 kHz. Better than 24 dB at 10 kHz.
6.	Distortion	Less than 0·5% for 75 kHz deviation
7.	19 kHz Rejection	40 dB
8.	38 kHz Rejection	50 dB
9.	I.F. Rejection	80 dB
10.	Alternate channel selectivity	55 dB
11.	Signal to Noise Ratio	60 dB
12.	Image Rejection	72 dB

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

B. A.M. Tuner (A.M. F.M. version only)

1.	Frequency range	510 – 1650 kHz M.W. 150 – 275 kHz L.W.
2.	Sensitivity	25μ Volts for 20 dB Signal/Noise at 1 MHz.
3.	I.F. Rejection	50 dB at 1 MHz.
4.	Image Rejection	50 dB at 1MHz.

TECHNISCHE DATEN

A. F.M.-TUNER

1.	Frequenzbereich	87–108 MHz
2.	Empfindlichkeit	2½ Mikrovolt für 30 dB Rauschabstand bei 75 kHz Hub.
3.	Einfangverhältnis	3,5 dB
4.	A.M.-Unterdrückung	50 dB
5.	Stereo-Abstand	besser als 35 dB bei 1 kHz besser als 24 dB bei 10 kHz
6.	Klirrfaktor	kleiner als 0,5% für 75 kHz Hub
7.	10 kHz- Unterdrückungsverhältnis	40 dB
8.	38 kHz-Unterdrückungsverhältnis	50 dB
9.	ZF-Unterdrückungsverhältnis	80 dB
10.	Trennschärfe gegen Nachbarkanal	55 dB
11.	Rauschabstand	60 dB
12.	Spiegelfrequenzscherheit	72 dB

B. A.M.-Tuner (nur in A.M. F.M.-Version)

1.	Frequenzbereich	510–1650 kHz MW 150–275 kHz LW
2.	Empfindlichkeit	25 Mikrovolt für 20 dB Rauschabstand bei 1 MHz
3.	ZF-Unterdrückungsverhältnis	50 dB bei 1 MHz
4.	Spiegelfrequenzsicherheit	50 dB 1 MHz

SPECIFICATIONS

A. TUNER F.M.

1.	Plage de fréquences	87–108 MHz
2.	Sensibilité	2½ microvolts pour un rapport signal/bruit de 30 dB avec une déviation de 75 kHz.
3.	Taux de capture	3,5 dB
4.	Suppression A.M.	50 dB
5.	Diaphone stéréo	Meilleure que 35 dB à 1 kHz Meilleure que 24 dB à 10 kHz
6.	Distorsion	Inférieure à 0,5% pour une déviation de 75 kHz.
7.	Réjection 19 kHz	40 dB
8.	Réjection 38 kHz	50 dB
9.	Réjection f.i.	80 dB
10.	Sélectivité (autre canal)	55 dB
11.	Rapport signal/bruit	60 dB
12.	Réjection image	72 dB

B. TUNER A.M. (Version A.M./F.M. seutlement)

1.	Plage de fréquences	510–1650 kHz Ondes moyennes 150–275 kHz Ondes longues
2.	Sensibilité	25 μV pour un rapport signal/bruit de 20 dB à 1 MHz.
3.	Réjection f.i.	50 dB à 1 MHz
4.	Réjection image	50 dB à 1 MHz

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

PARTS LIST		STUCKLISTE	LISTE DE COMPOSANTS
Part No.	**Description**	**Beschreibung**	**Description**
714.12	Cabinet – Teak	Gehause (Teakholz)	Coffret (teck)
714.28	Cabinet – Walnut	Gehäuse (Nußbaum)	Coffret (noyer)
714.29	Cabinet – Rosewood	Gehäuse (Palisanderholz)	Coffret (palissandre)
716.27	Aluminium Fascia	Aluminium-Frontplatte	Face avant en aluminium
730.49	Scale Backing Panel	Skalen-Rückplatte	Entretoise pour plaque-support ci dessus
755.16	Spacer (For above)	Abstandshalter (für obige)	
742.24	Tuning Spindle	Abstimmspindel	Broche de recherche de stations
730.42	Tuning Spindle Guide Bracket	Abstimmspindel-Führung	Support-guide de la broche ci-dessus
742.18	Pointer Carriage Assembly	Zeigerhalter	Ensemble chariot porte-aiguille de syntonisation
523.07	7 Push Button Switch	7-Tasten-Schalter	Bouton-poussoir
702.03	Push Button Knob	Drucktastenknopf	Bouton de grand diamètre
700.20	Large diameter Knob	Knopf mit großem Durchmesser	Raidissuer d'interrupteur secteur
450.29	Mains Switch Stiffener	Netzschalter-Versteifung	Support de lampe (LES)
486.00	Lamp Holder (LES)	Lampenfassung (LES)	Lampe (LES) 5 mm, 6, 5V 1W
482.00	Lamp (LES) 5mm 6.5V 1W	Lampe (LES) 5 mm 6,5 V 1 W	Lampe (LES) 5 mm, 6V 0,36W
482.01	Lamp (LES) 5mm 6V ·36W	Lampe (LES) 5 mm 6 V 0,36 W	Echelle de recherche de stations
707.06	Tuning Scale Insert	Abstimmskaleneinsatz	Cordon d'entraînement
742.25	Drive Cord	Antriebsschnur	Manchon de réduction de contrainte
745.16	Strain Relief Bush	Entspannungshülse	Fiche phono moulée et conducteur
531.11	Moulded Phono Plug and Lead	Gepreßter Phonostecker mit Schnur	Noyau pour bobine h.f. ondes moyennes
402.15	Core for M.W.—RF Coil	Kern für MW-HF-Spule	Noyau pour bobine h.f. ondes longues
403.25	Core for L.W.—RF coil	Kern für LW-HF-Spule	Raidisseur de bouton-poussoir
450.20	Push button stiffener	Drucktasten-Versteifung	Couvercle de tuner
716.28	Tuner Cover	Tuner-Gehäuse	Princes de circuit imprimé
745.06	Printed Circ. Clips	Klemme für gedruckte Schaltung	Condensateur à 4 sections
328.04	4 Gang Capacitor	Vierfach-Kondensator	Trimmer 1 - 6pf
307.00	Trimmer Capacitor 1 – 6 pf	Trimmkondensator 1 - 6pf	Diode BA 102 (point jaune)
305.00	Diode BA 102 (Yellow Spot)	Diode BA 102 (Gelber Punkt)	Tambour d'entraînement (diam. 2,5 cm)
740.24	Drive Drum (Diam. 1")	Antriebstrommel (1" Durchm.)	Transistor 40468A
506.02	Transistor 40468A (RCA)	Transistor 40468 A	Transistor 40603 (R.C.A.)
506.00	Transistor 40603 (R.C.A.)	Transistor 40603 (R.C.A.)	Transistor 40244 (R.C.A.)
502.12	Transistor 40244 (R.C.A.)	Transistor 40244 (R.C.A.)	Ressort tendeur de cordon
742.30	Cord Tension Spring	Schnur-Spannfeder	Transformateur secteur
415.04	Mains Transformer	Netztransformator	Plaquette à cosses – 5 coies
540.01	Tag Strip – 5 way	Lötfahnenstreifen – 5-Wege	Mandrin de transformateur f.i.
402.08	I.F. Transformer Former	ZF,Transformator-Spulenkörper	Noyau
		Kern	Indicateur de syntonisation
483.02	Tuning Meter	Abstimmeter	Volant
740.25	Flywheel	Schwungrad	Porte-fusible
485.07	Fuseholder	Sicherungshalter	Rondelle pour porte-fusible
010.24	Washer (for Above)	Unterlegscheibe für obigen	Prise coaxiale
537.03	Co-axial Socket	Koaxialbuchse	Cordon d'alimentation, alternatif
445.03	AC Power Supply Cord	Anschlußschnur für Wechselstromversorgung	

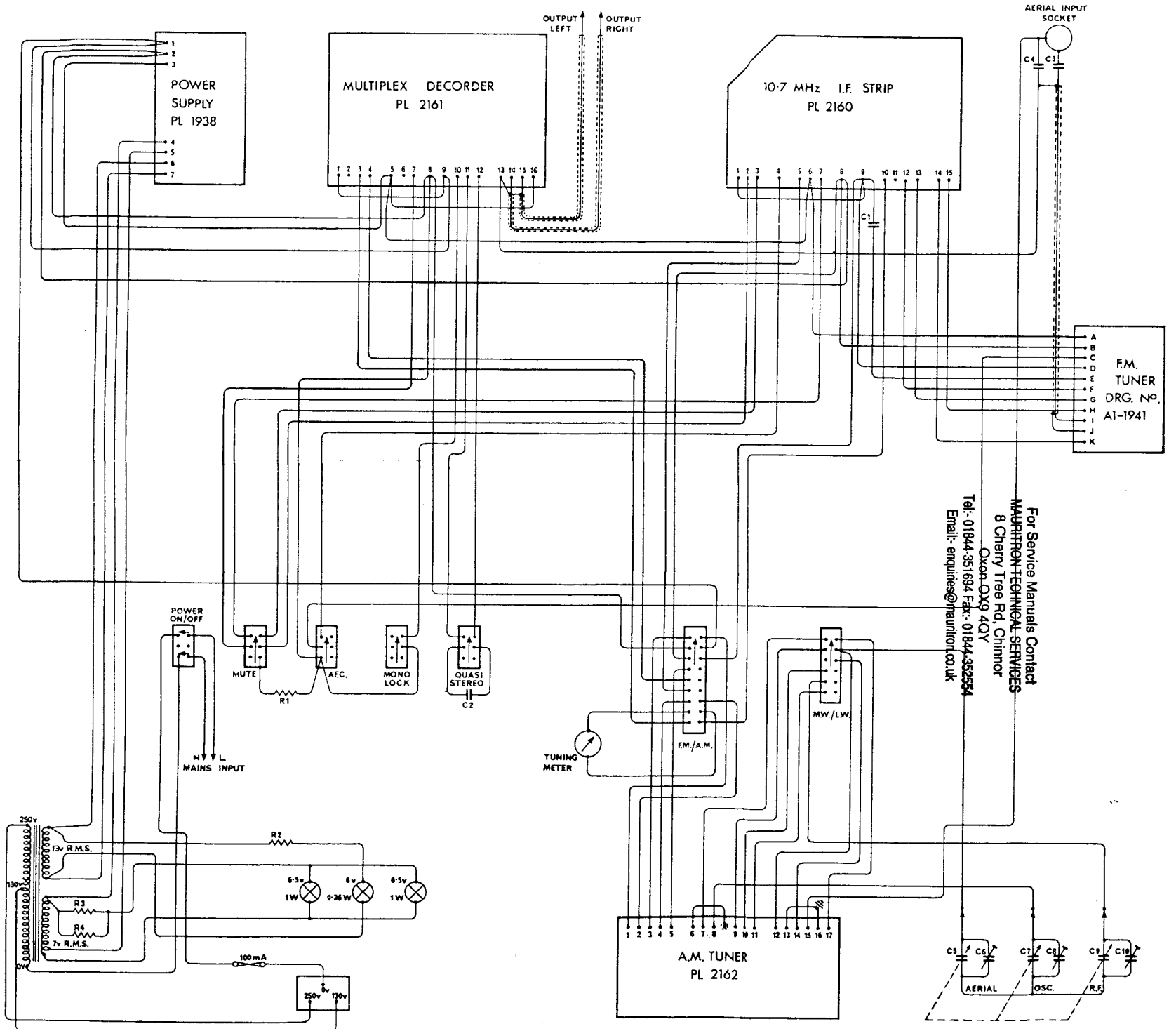
534.03	Voltage Selector	Spannungswähler	Sélecteur de tension
534.04	Voltage Selector Plug	Spannungswählerstecker	Fiche du sélecteur de tension
402.10	Aerial Coil Assembly	Antennenspule	Ensemble bobine d'antenne
402.11	Interstage Coil Assembly	Zwischenstufenspule	Ensemble bobine entre étages
402.09	Oscillator Coil Assembly	Oszillatorspule	Ensemble bobine oscillateur
480.09	Fuse 100 mA 20mm Standard Fuse	Sicherung 100 mA 20 mm	Fusible 100 mA 20 mm
532.02	Co-Axial Plug	Koaxialstecker	Fiche coaxiale
328.02	3 Gang Capacitor(A M Gang)	Dreifach-Kondensator (A.M. Mehrgangeinstellung)	Condensateur à 3 sections (A.M.)
740.11	Peg and Slot Coupler	Stift- und Schlitzkupplung	Coupleur à cheville et fente
237.01	Pre-set Control 1K	Voreinstell-Regler 1 kOhm	Commande préréglée 1K
390.06	Capacitor 1000 μ25V	Kondensator 1000 μf 25 V	Condensateur 1000 μF 25V
390.07	Capacitor 1000 μ12V	Kondensator 1000 μF 12 V	Condensateur 1000 μF 12V
501.15	Rectifier	Gleichrichter	Redresseur
501.16	Zener Diode	Zenerdiode	Diode Zener Y938
501.16	Zener Diode FO 14 (25Z100A)	Zenerdiode	Diode Zener F014
502.04	Transistor Texas Instruments T1545	Transistor Texas Instruments	Transistor Texas Instruments T1545
502.06	Transistor Texas Instruments BC184L	Transistor Texas Instruments	Transistor Texas Instruments BC184L
504.12	Transistor Fairchild BC 142	Transistor Fairchild BS 142	Transistor Fairchild BS 142
503.03	Transistor Texas Instruments 2N 3702 (BC213L)	Transistor Texas Instruments 2N 3702	Transistor Texas Instruments 2N 3702 (BC213L)
509.08	5F Heat Sink	5F Kühlkörper	Plaque de refroidissement 5F
230.11	Potentiometer Pre-set 1K	Voreinstell-Potentiometer 1kOhm	Potentiomètre préréglé 1K
247.01	Potentiometer Pre-set 10K	Voreinstell-Potentiometer 10 kOhm	Potentiomètre préréglé 10K
257.02	Potentiometer Pre-set 470K	Voreinstell-Potentiometer 470 kOhm	Potentiomètre préréglé 470K
507.03	Integrated Circuit CA3011/V1 R.C.A.	Integrierte Schaltung CA 3011/ V1 R.C.A.	Circuit intégré CA 3011/V1 R.C.A.
400.00	Ratio Detector Transformer	Verhältnisdetektor-Transformator	Transformateur détecteur radio
375.00	Ceramic Filter 10·7 MHz	Keramikfilter 10,7 MHz	Filtre en céramique 10,7 MHz
257.01	Potentiometer Pre-set 1M	Voreinstell-Potentiometer 1 MOhm	Potentiomètre préréglé 1M
500.07	Diode AA143 Mullard	Diode AA 143 Mullard	Diode AA143
507.01	Integrated Circuit CA 3026 R.C.A.	Integrierte Schaltung CA 3026, R.C.A.	Circuit intégré CA 3026 R.C.A.
403.24	Multiplex Decoder Coil Toko CAN 200 2HB 2	Multiplex-Decoderspule	Bobine décodeur multiplex 2HB2
404.03	Multiplex Decoder Coil Toko CAN 2004BSX2 4BX2	Multiplex-Decoderspule	Bobine décodeur multiplex 4BX2
227.00	Preset Potentiometer 470 ohms ±20% LIN	Voreinstell-Potentiometer 470 Ohm	Potentiomètre préréglé 470 ohms
402.00	Inductor: Medium Wave Coil	Induktor: Mittelwellinspule	Bobine ondes moyennes
403.02	Inductor: Long Wave Coil	Induktor: Langwellenspule	Bobine ondes longues
402.01	Transformer, Oscillator YMOS	Transformator, Oszillator	Transformateur, oscillateur
402.02	Transformer I.F. TOKO WFDC	Transformator, ZF-	Transformateur, f.i.
402.04	Transformer, IF 470 kHz TOKO 101	Transformator, ZF- 470 kHz	Transformateur f.i. 470 kHz
355.00	Ceramic Filter Murata SF 470D	Keramikfilter SF 470D	Filtre en céramique SF 470D
506.00	Transistor, RCA 40603	Transistor, R.C.A. 40603	Transistor R.C.A. 40603
502.05	Transistor BF195 Mullard	Transistor BF 195 Mullard	Transistor BF195 Mullard
502.02	Transistor BF194 Mullard	Transistor BF 194 Mullard	Transistor BF194 Mullard
500.00	Diode AA119 Mullard	Diode AA 119 Mullard	Diode AA119 Mullard

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

INTERCONNECTION DIAGRAMS FM & AM/FM

SCHEMAS D'INTERCONNEXIONS FM ET AM/FM

SCHALTUNGSSCHEMA AM/FM UND FM



For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

INDEX

PL 1938

1	+9V	5	7V A.C.
2	EARTH	6	13V A.C.
3	−5V	7	13V A.C.
4	7V A.C.		

PL 2160

1	+9V	9	+9V
2	MUTE 2	10	METER
3	MUTE 1	11	EARTH
4	A.F.C.	12	INPUT
5	OUTPUT	13	EARTH
6	−5V	14	EARTH
7	MUTE 3	15	A.G.C.
8	EARTH		

PL 2161

1	+9V	9	+9V
2		10	MONO LOCK
3	METER	11	QUASI-STEREO
4	INPUT	12	QUASI-STEREO
5	−5V	13	EARTH
6		14	OUTPUT (RIGHT)
7	AUDIO MUTE	15	OUTPUT (LEFT)
8	EARTH	16	−5V

PL 2162

1	+9V	10	L.W. R.F.
2	METER	11	M.W. R.F.
3	AUDIO EARTH	12	SIGNAL INPUT
4	METER	13	EARTH
5	OUTPUT	14	M.W.
6	EARTH	15	AERIAL INPUT
7	L.W. OSC.	16	EARTH
8	OSC. GANG	17	L.W. AERIAL
9	L.W. OSC.		

F.M. TUNER

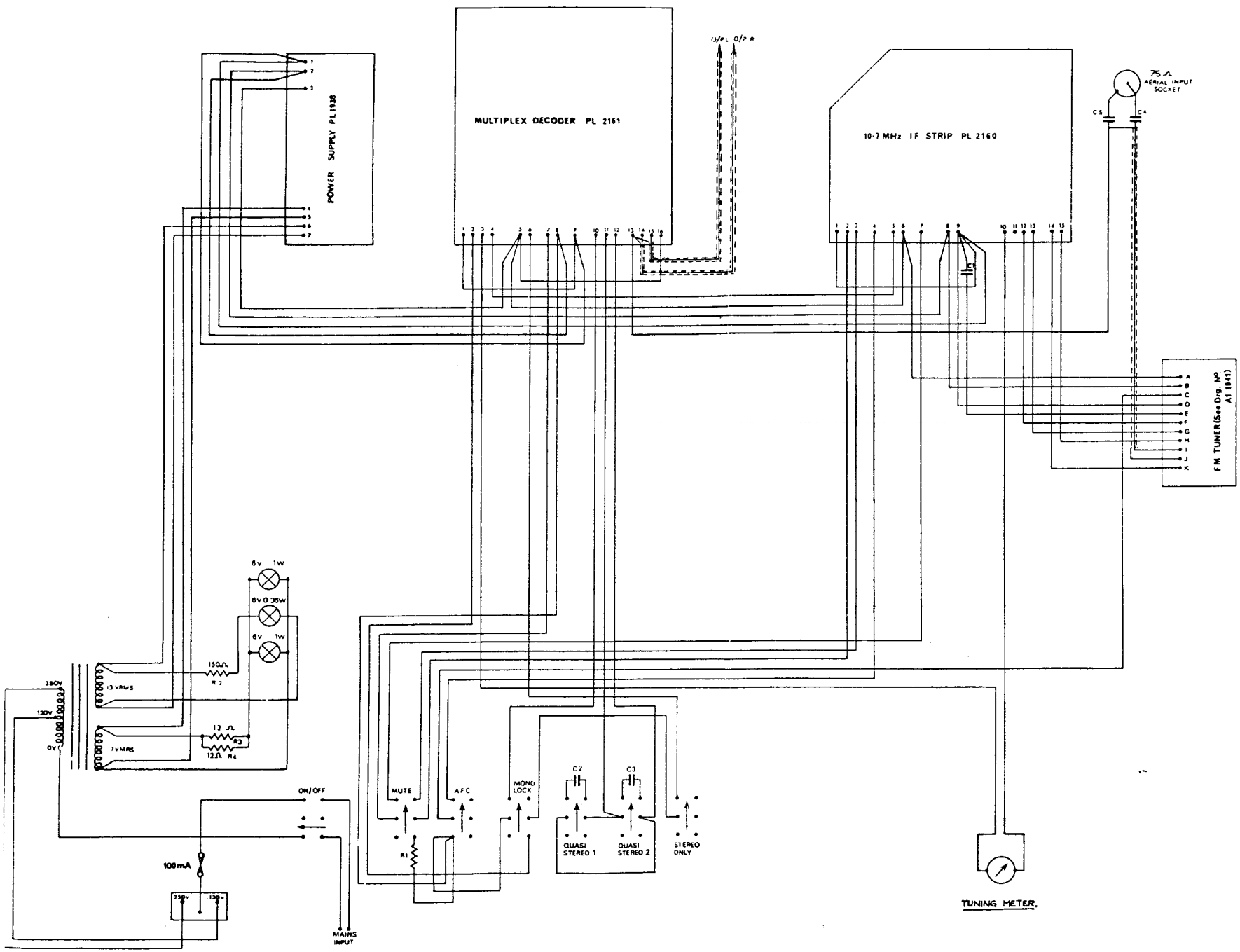
A	−5V	G	EARTH
B	EARTH	H	A.G.C.
C	A.F.C.	I	INPUT
D	+9V	J	EARTH
E	EARTH	K	EARTH
F	OUTPUT		

RESISTORS

R 1	3·3k ohms	R 3	12ohms
R 2	150ohms	R 4	12ohms

CAPACITORS

C 1	0·01µF	C 6	6/25pF
C 2	2200pF	C 7	8/308pF
C 3	220pF	C 8	6/25pF
C 4	220pF	C 9	8/308pF
C 5	8/308pF	C10	6/25pF



INDEX

PL 1938

1	+9V	5	7V AC.
2	EARTH	6	13V AC.
3	−5V	7	13V AC.
4	7V AC.		

PL 2160

1	+9V	9	+9V
2	MUTE 2	10	METER
3	MUTE 1	11	EARTH
4	A.F.C.	12	INPUT
5	OUTPUT	13	EARTH
6	−5V	14	EARTH
7	MUTE 3	15	A.G.C.
8	EARTH		

PL 2161

1	+9V	9	+9V
2	STEREO ONLY OUT	10	MONO LOCK
3	METER	11	QUASI-STEREO
4	INPUT	12	QUASI-STEREO
5	−5V	13	EARTH
6	STEREO ONLY IN	14	OUTPUT (RIGHT)
7	AUDIO MUTE	15	OUTPUT (LEFT)
8	EARTH	16	−5V

PL 2162

1	+9V	10	L.W. RF
2	METER	11	M.W. RF
3	AUDIO EARTH	12	SIGNAL INPUT
4	METER	13	EARTH
5	OUTPUT	14	M.W.
6	EARTH	15	AERIAL INPUT
7	L.W. OSC.	16	EARTH
8	OSC. GANG	17	L.W. AERIAL
9	L.W. OSC.		

F.M. TUNER

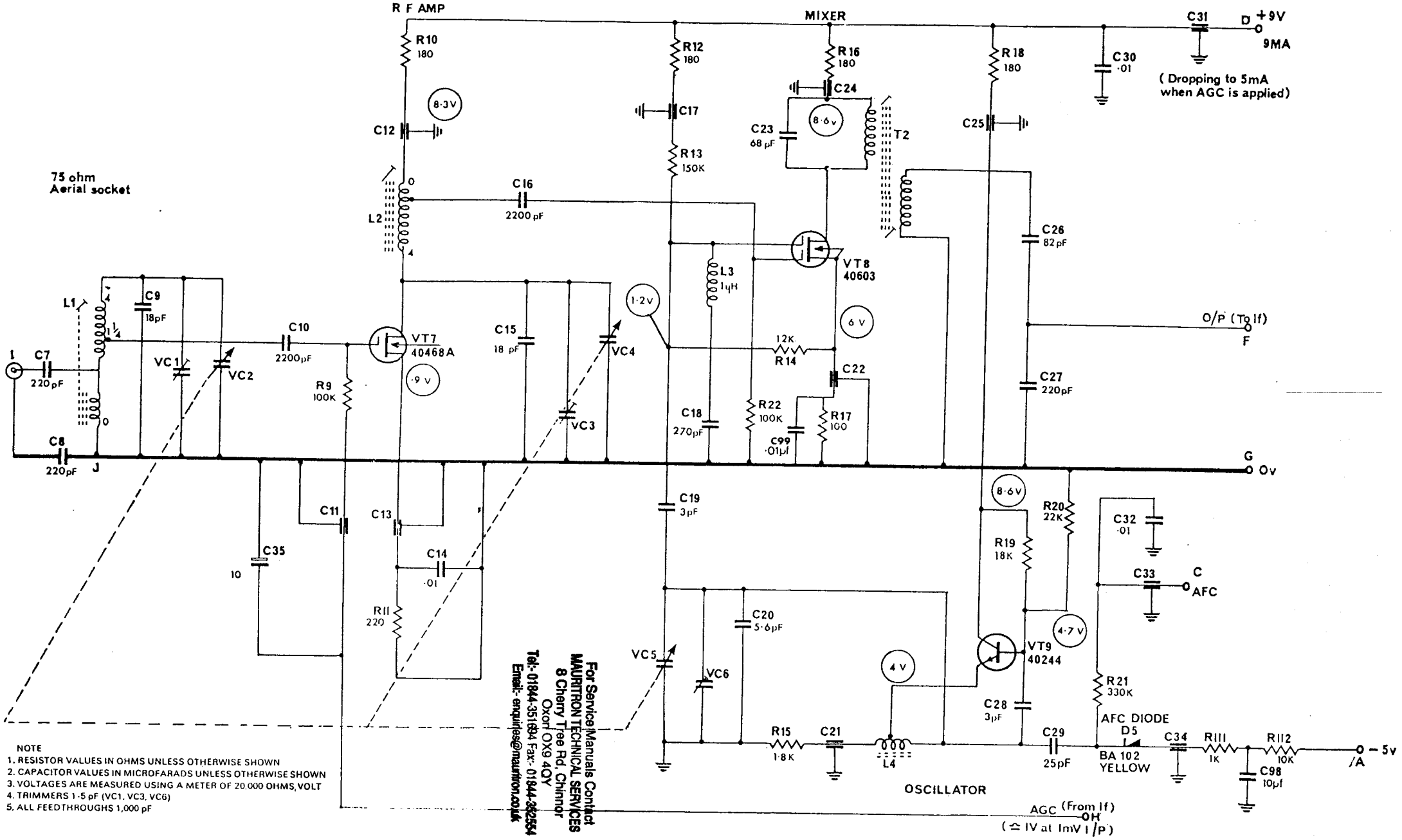
A	−5V	G	EARTH
B	EARTH	H	A.G.C.
C	A.F.C.	I	INPUT
D	+9V	J	EARTH
E	EARTH	K	EARTH
F	OUTPUT		

RESISTORS

R 1	3·3k ohms	R 3	12ohms
R 2	150ohms	R 4	12ohms

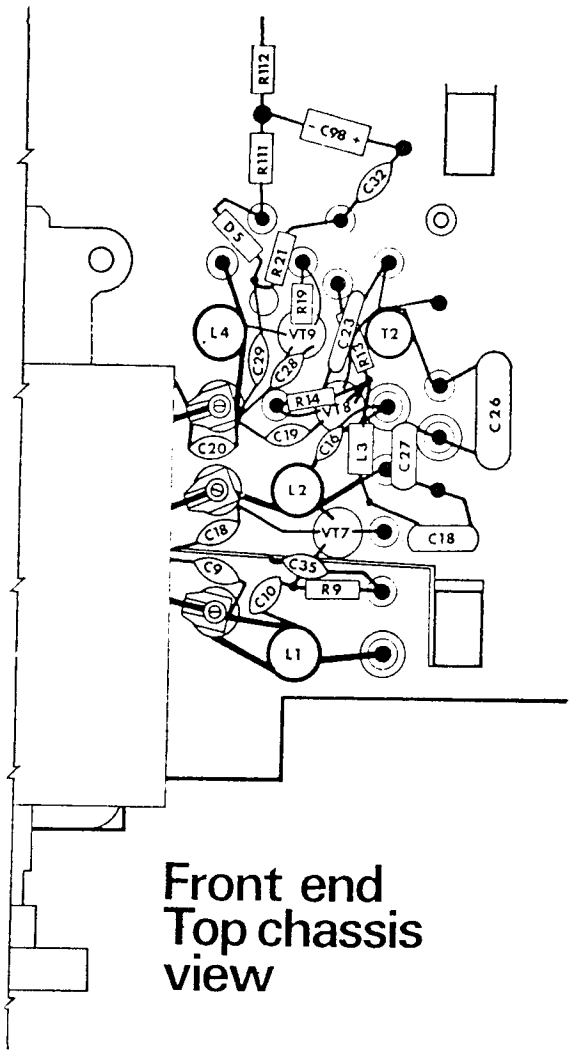
CAPACITORS

C 1	10 000pf
C 2	1 000pf
C 3	2 200pf
C 4	220pf
C 5	220pf

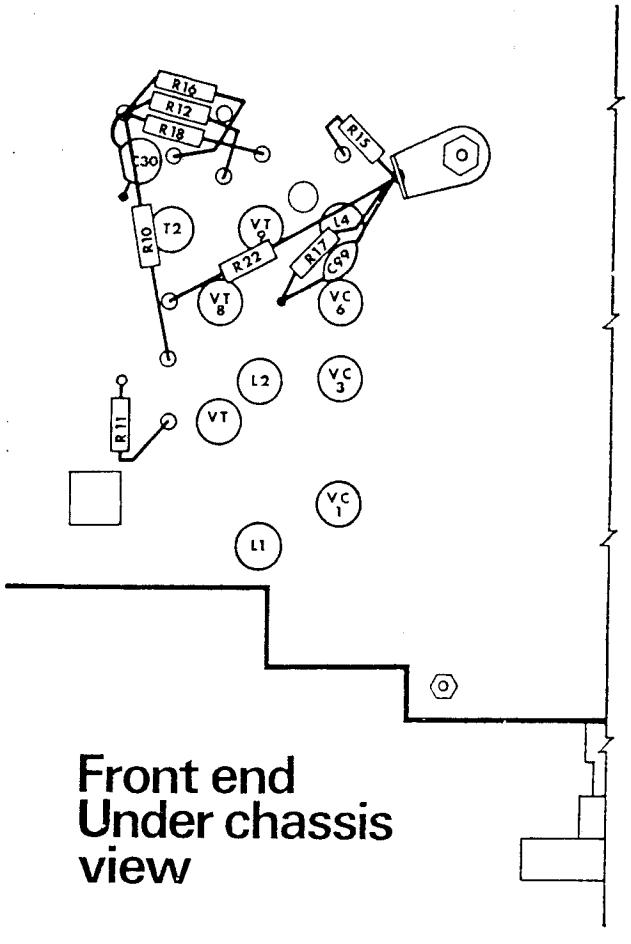


NOTE
1. RESISTOR VALUES IN OHMS UNLESS OTHERWISE SHOWN
2. CAPACITOR VALUES IN MICROFARADS UNLESS OTHERWISE SHOWN
3. VOLTAGES ARE MEASURED USING A METER OF 20,000 OHMS/VOLT
4. TRIMMERS 1·5 pF (VC1, VC3, VC6)
5. ALL FEEDTHROUGHS 1,000 pF

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk



Front end
Top chassis
view



Front end
Under chassis
view

F.M. TUNER (FRONT END)

Description

The front end circuit consists of an R.F. amplifier, mixer and a separate oscillator system. A dual gate field effect transistor is used for the mixer and the oscillator is of the grounded collector variety.

THE POSITION OF COMPONENTS IN THIS PART OF THE TUNER IS CRITICAL. MOVEMENT OF ANY COMPONENT MAY CAUSE MISTUNING OR UNWANTED OSCILLATION.

The 750 coaxial socket is isolated from chassis by two 200 pf capacitors to stop any chassis current which might otherwise cause noise or interference. The R.F. transistor is a single gate F.E.T. to which A.G.C. is applied when the input signal exceeds 1 millivolt. This stage can accept several hundred millivolts without overloading. Both input and output are tuned by simple L.C. networks and the tuned output is fed into gate 1 of the mixer. The oscillator input is fed into gate 2 (L_3 and C_8 or a 10·7 MHz trap to increase the mixer efficiency).

The mixer output is transformed through a double tuned 10·7 MHz transformer and fed to a capacitance divider and hence to I.F. strip.

F.M. TUNER (Vorderende)

Zeichnung

Die Vorderendschaltung besteht aus HF-Verstärker, Mischstufe und getrenntem Oszillatorsystem. Für die Mischstufe wird ein Doppeltor-Feldeffekttransistor benutzt, und der Oszillator ist vom Typ mit geerdetem Kollektor.

DIE LAGE DER BAUELEMENTE IN DIESEM TEIL DES TUNERS IST VON KRITISCHER WICHTIGKEIT. DURCH BEWEGEN IRGENDEINES ELEMENTS KONNEN VERSTIMMUNG ODER UNERWUNSCHTE SCHWINGUNGEN VERURSACHT WERDEN.

Die Koaxialbuchse 750 ist durch zwei 200 pF-Kondensatoren vom Chassis isoliert, um jeglichen Chassisstrom zu cermeiden, der Geräusche oder Störungen bewirken könnte. Der HF-Transistor ist ein eintoriger Fildeffekttransistor, auf den automatische Verstärkungsregelung wirkt, sobald das Eingangssignal über 1 mV ansteigt. Diese Stufe kann oene Uberlastung mehrere hundert Millivolt aufnehmen. Eingang und Ausgang werden durch einfache LC-Netwerke abgestimmt, und das abgestimmte Ausgangssignal wird in Tor 1 der Mischstufe eingegeben. Das

F.M. TUNER

Description

Le circuit du tuner comprend un amplificateur h.f., un mélangeur et un système oscillateur distinct. Un transistor à effet de champ à double goulot est employé pour le mélangeur, et l'oscillateur est du type à collecteur à la masse.

LA POSITION DES COMPOSANTS DANS CETTE PARTIE DU TUNER EST CRITIQUE. LE MOUVEMENT DE L'UN QUELCONQUE DES COMPOSANTS PEUT CONDUIRE A UNE MAUVAISE SYNTONISATION OU BIEN A UNE OSCILLATION INDESIRABLE.

La prise coaxiale 750 est isolée du châssis par deux condensateurs de 200 pF, empâchant la présence de tout courant dans le châssis susceptible de produire du bruit ou du brouillage. Le transistor h.f. est du type à effet de champ à un seul goulot, acquel la c.a.g. est appliquée lorsque le sitnal d'entrée dépasse 1 millivolt. Cet étage peut accepter plusieurs centaines de millivolts sans surcharge. L'entrée et la sortie sont toutes deux accordées par des réseaux simples inductance-capacité, et la sortie accordée est menée dans la premier goulot du mélangeur. L'entrée de l'oscillateur

POWER SUPPLY

a) The Delta Tuners are designed to be operated from A.C. supplies of 100-130 V and 220-250V, 40-60 Hz.
A voltage selector is provided on the back of the receiver.

b) A.C. fuse is mounted on the rear of the unit.
The fuse ratings are:
100 mA for 100–130V 20mm × 5mm
100 mA for 200–250V 20mm × 5mm

Stabilised Power Supply Board

The stabilisation circuit for each supply consists of a series regulator The stabilisation circuit for each supply consists of a series regulator driven by a constant voltage source, each constant voltage source consists of a Zener diode which controls its own current by means of a constant current transistor feeding base current back into its own transistor feeder (e.g. VT_1 is a constant source feeding base current to VT_2. VT_2 feeds a constant current to Zener diode D_3 which, in turn, sets up to constant current in VT_1. R_5 acts as a starter resistor. The output from each regulator can be adjusted by about $\pm \frac{1}{2}$V by varying a potentiometer which is across each Zener (VR_1 and VR_2).

The voltages given on the circuit diagram refer to a 235 volts r.m.s. input voltage to the 200-250 volts tap.

Other main voltages will give different voltages for all except +9 and —5 volts outputs. At 100 and 200 volts mains input the ripple may increase by about 30%

STROMVERSORGUNG

a) Die Delta-Tuner sind für den Betrieb mit Wechselstrom von 100 – 130 V und 200 – 250 V, 40 – 60 Hz ausgelegt.
Auf der Rückseite des Empfängers ist ein Spannungswähler angebracht.

b) Eine Wechselstromsicherung befindet sich ebenfalls auf der Rückseite des Gerätes. Dimensionierung der Sicherung:
100 mA für 100–130V 20 mm × 5 m
100 mA für 100-130V 20mm × 5mm
100 mA für 200–250V 20mm × 5mm

Stabilisierte Stromversorgung, Leiterplatte

Die Stabilisierungsschaltung für die einzelnen Versorgungen besteht aus einem Serienregler mit Steuerung durch eine Konstantspannungsquelle, die ihrerseits aus einer Zenerdiode besteht, deren Strom mit Hilfe eines Konstantstromtransistors geregelt wird, welcher Bassisstrom in seinen eigenen Speisetransistor zurückfürt (z.B. ist VT_1 eine Konstantstromquelle, die Basisstrom an VT_2 gibt. VT_2 liefert einen konstanten Strom an Zenerdiode D_3, die ihrerseits konstanten Strom in VT_1 bewirkt). R_5 dient als Anlaßwiderstand.

Die Ausgangsspannung der einzelnen Regler läßt sich durch Verstellen eines parallel zu den beiden Zenerdioden (VR_1 und VR_2) geschalten Potentiometers um $\pm \frac{1}{2}$ V ändern.

Die im Schaltbild angegebenen Spannungen gelten für eine Netzspannung von 235 Veff an der 200 – 250 V-Anzapfung.

Andere Netzspannungen gebed andere Spannungen an allen Ausgängen außer denen für+9 unn —5 V. Bei 100 und 200 V Netzspannung kann die Welligkeit um etwa 30% ansteigen.

CIRCUIT D'ALIMENTATION

a) Les tuners Delta sont conçus pour l'utilisation sous 100-130V et 200-250V, alternatif, 40-60 Hz.
Un sélecteur de tension est prévu au dos du récepteur.

b) Un fusible c.a. est monté à l'arrière. Les intensités nominales sont les suivantes:
100 mA pour 100-130V 20mm × 5 mm
100 mA pour 200-250V 20mm × 5 mm

Circuit d'alimentation stabilisée

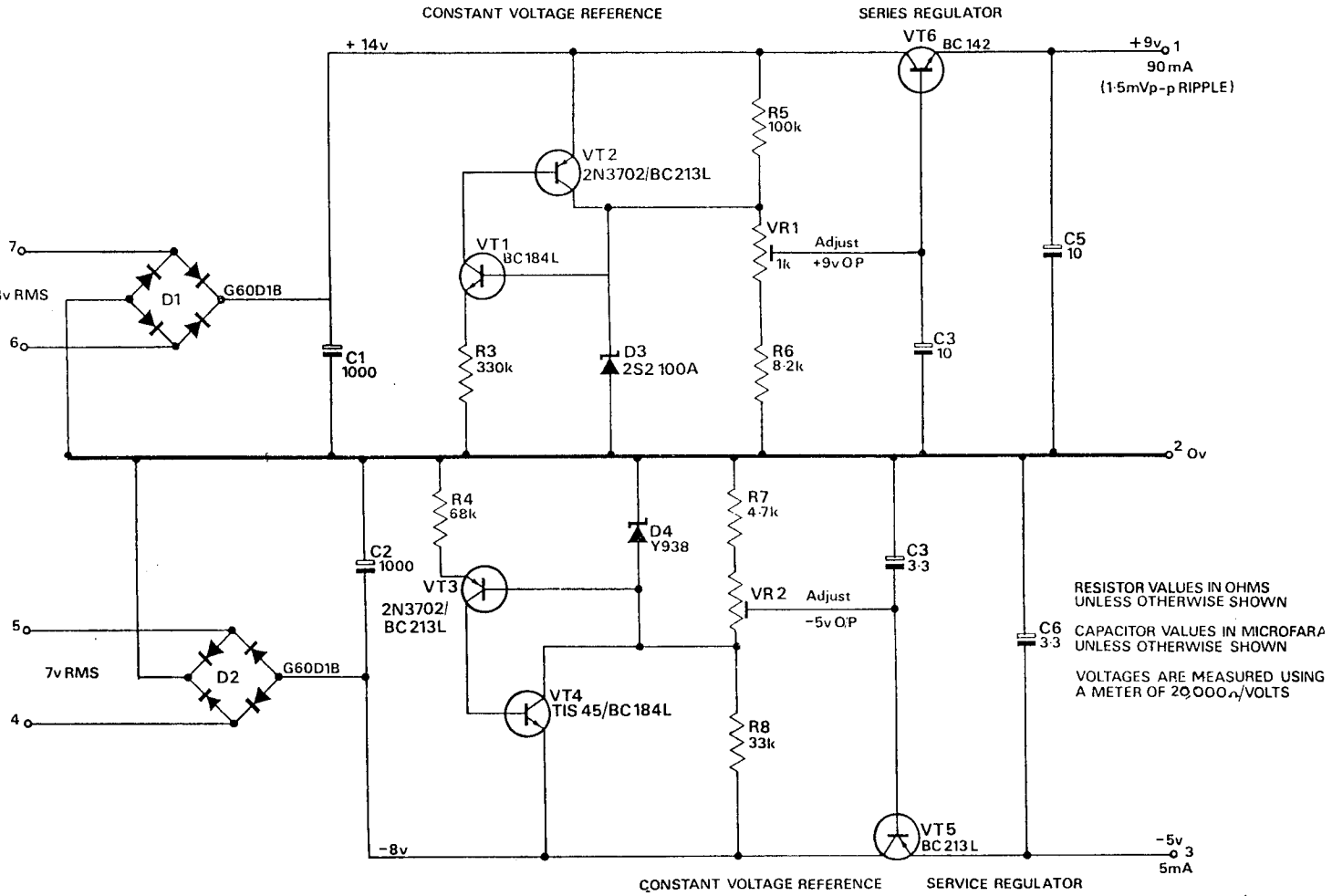
Le circuit de stabilisation pour chaque source s'alimentation comprend un régulateur série commandé par une source à tension constante; chaque source à tension constante se compose d'une diode Zener qui contrôle son propre courant au moyen d'un transistor à courant constant renvoyant le courant de base dans sa propre source d'alimentation de transistor (par exemple, VT_1 est une source constante alimentant le courant de base à VT_2. VT_2 envoie un courant constant à la diode Zener D3, et celle-ci établit un courant constant dans VT_1. R_5 fait fonction de résistance d'amorçage.)

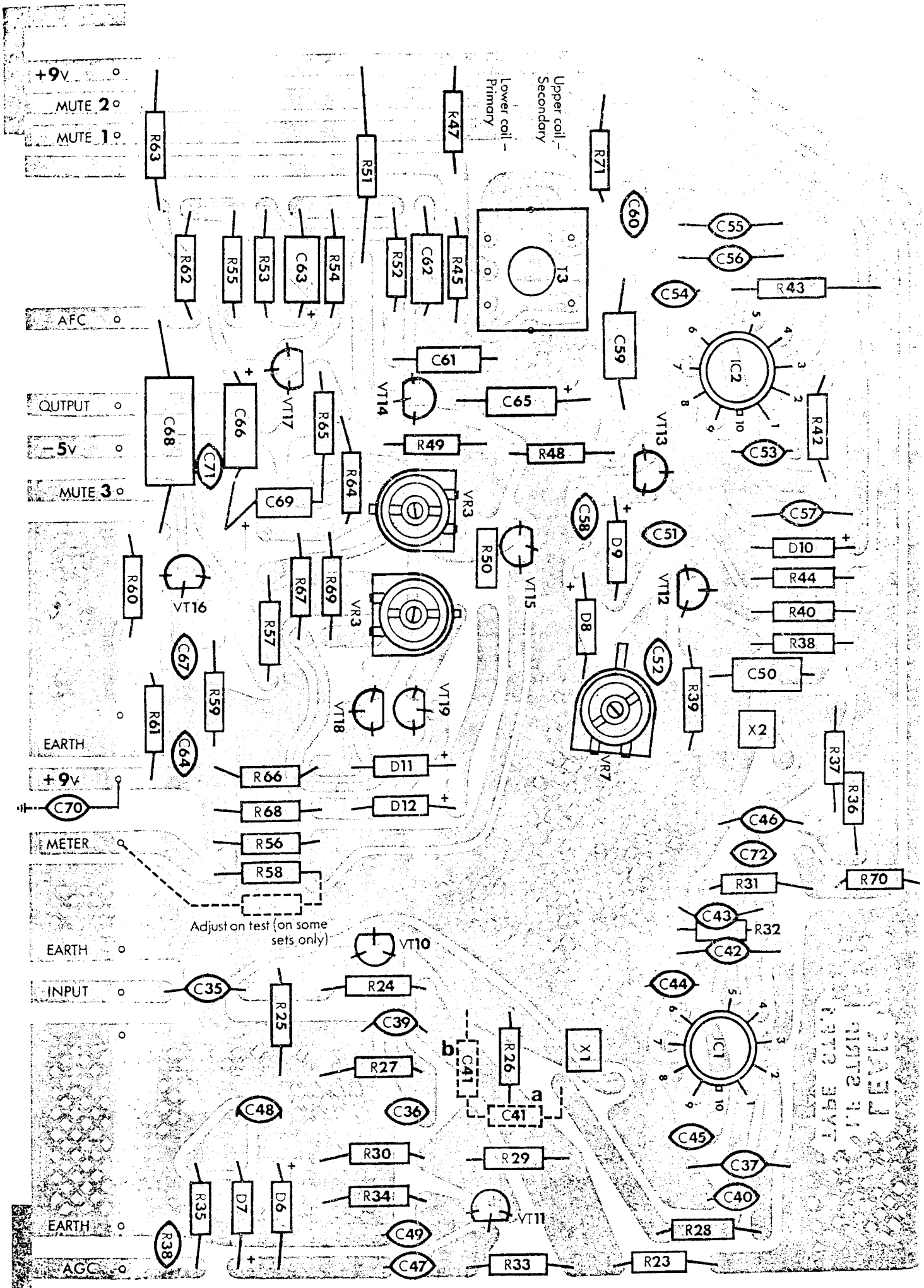
Il est possible de régler la sortie de chaque régulateur de $\pm \frac{1}{2}$V environ au moyen d'un potentiomètre disposé en travers de chaque diode Zener (VR_1 et VR_2).

Les tensions indiquées dans la schéma de montage se réfèrent à une tension d'entrée efficace de 235 volts à la prise de 200-250 volts.

Des tensions secteur différentes donneront d'autres tensions pour toutes les sorties, sauf celles de +9 et —5 volts. Avec une tension d'entrée secteur de 100 et 200 volts, l'ondulation peut se trouver augmentée de 30% environ.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk





C41a Delta 75
C41b Delta tuners

910.77 ISS: A

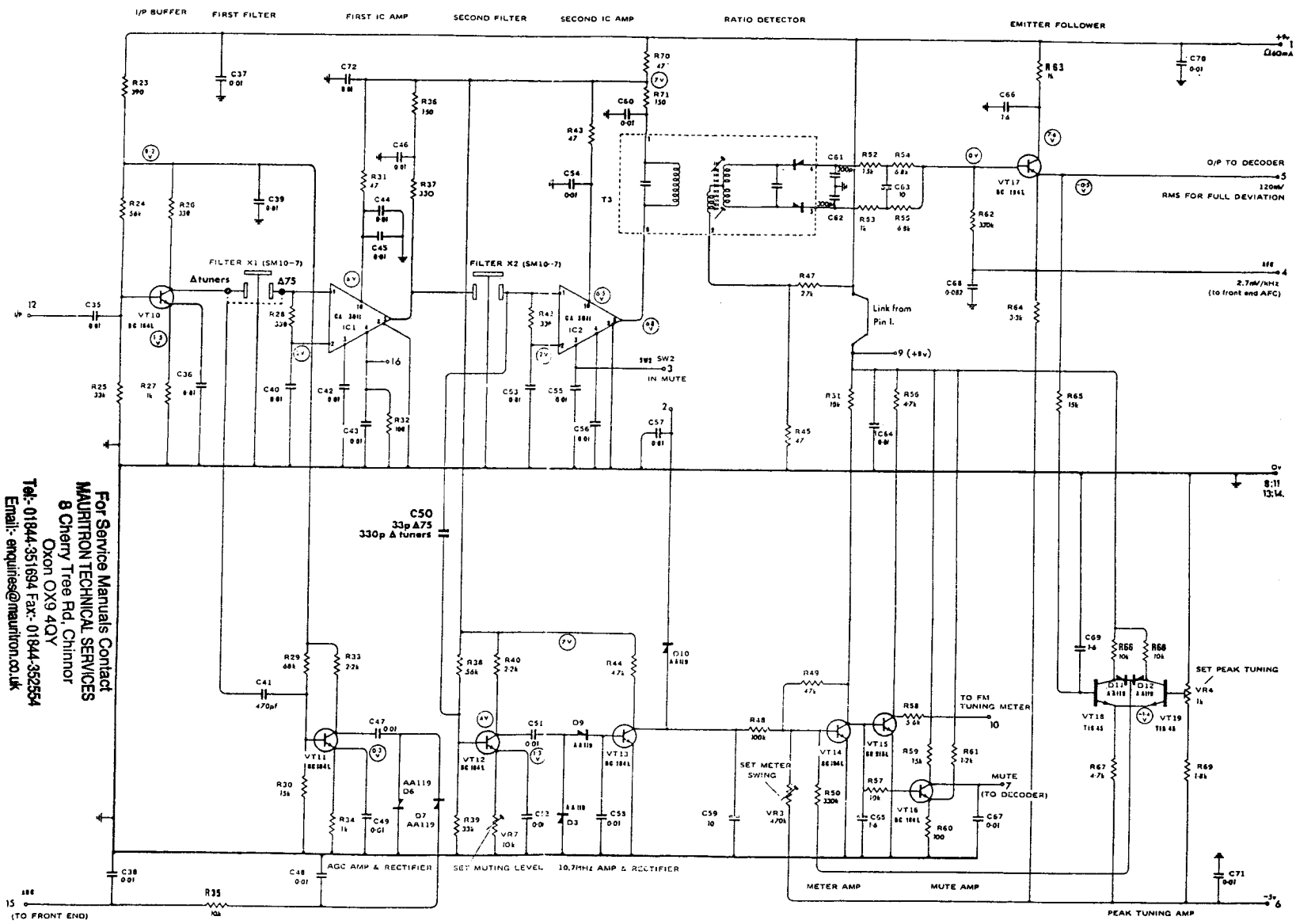
910.79 ISS: A

pointer. Recheck A.F.C. function and retune top core of T3 if necessary. Then reajust VR3 to position the pointer half way in the red portion.

Set F.M. generator output to 10 μV tune receiver, press mute button, adjust VR7 until mute operates. Switch F.M. generator to 12·5 μV. Mute should lift, re-adjust VR7 if necessary. Recheck signal strength meter with 100 μV F.M. signal input to aerial socket, re-adjust (if necessary) RV1 (ancillary board) to set pointer half way in the black portion.

Oberen Kern von T3 solange verstellen, bis der Empfänger sich beim Drücken der Taste für automatische Scharfabstimmung nicht verstimmt (Ausgangsspannung am Oszillographen beobachten), enteren Kern von T3 so verstellen, daß möglichst geringe Verzerrung der Ausgangswellenform erreicht wird (Klirrfaktor muß bei 200 μV Eingangsspannung kleiner als 0,5% sein). VR4 so verstellen, daß der Ausschlag des Abstimmeter-Zeigers ein Maximum wird. Sicherstellen, daß der Punkt kleinster Verzerrung mit dem gröten Ausschlag des Abstimmeter-Zeigers zusammenfällt. Funktion der automatischen Scharfabstimmung erneut prüfen und bei Bedarf oberen Kern von T3 nachstimmen. Dann VR3 so nachstellen, daß sich der Zeiger in der Mitte des roten Skalenbereichs befindet.

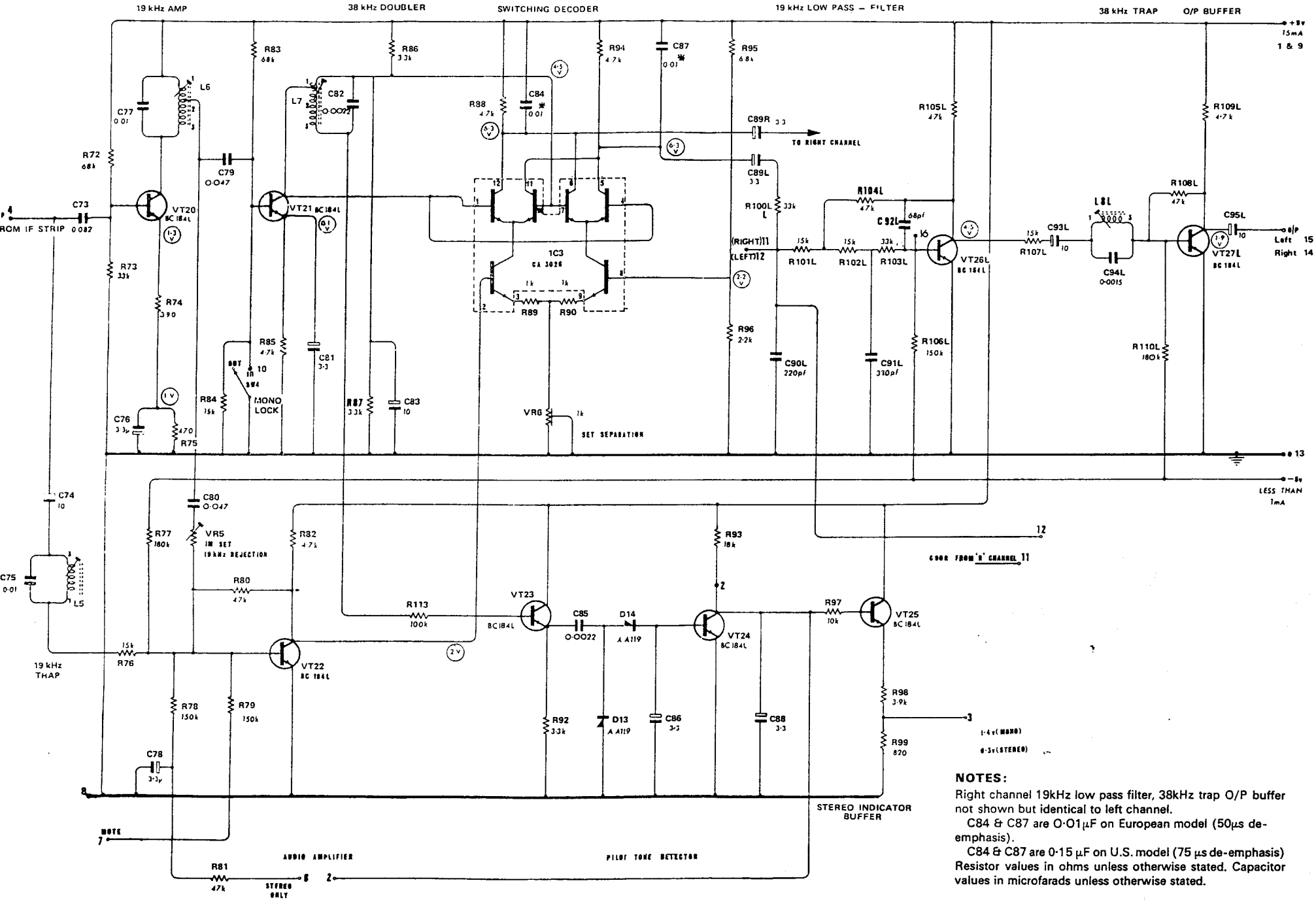
Ausgangsspannung des F.M.-Generators auf 10 μV stellen, Empfänger abstimmen, Sperrknopf drücken, VR7 verstellen bis die Sperrung in Tätigkeit tritt. F.M.-Generator auf 12,5 μV schalten. Sperrung muß dadurch aufgehoben werden; VR7 bei Bedarf nachstellen. Signalstärkemesser erneut mit 100 μV F.M.Eingangssignal an Antennenbuchse prüfen, bei Bedarf RV1 (auf Hilfs-Leiterplatte) so nachstellen, daß der Zeiger in die Mitte des schwarzen Skalenbereichs kommt.



For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

Régler le noyau supérieur de T3 jusqu'à ce que le récepteur ne se désaccorde pas lorsque le bouton C.A.F. (a.f.c.) est appuyé (observer la sortie sur l'oscilloscope). Régler le noyau inférieur de T3 de manière à donner le minimum de distorsion de la forme d'onde de sortie (elle doit être inférieure à 0,5% avec une entrée de 200 μV). Régler VR4 de manière à obtenir le maximum de déviation de l'aiguille de l'indicateur d'accord. S'assurer que le point de distorsion minimum coïncide avec la déviation maximum de l'aiguille sur l'indicateur d'accord. Vérifier à nouveau la fonction C.A.F. et régler à nouveau le noyau supérieur T3 en cas de besoin. Ensuite réajuster VR3 de manière à ce que l'aiguille se trouve à mi-chemin dans le secteur rouge.

Régler la sortie de l'hétérodyne F.M. sur 10 μV, accorder le récepteur, appuyer sur le bouton de réglage silencieux (MUTE), et ajuster VR7 jusqu'à ce qu'il y ait réglage silencieux. Régler l'hétérodyne F.M. sur 12,5 μV, le réglage silencieux devra s'annuler; réajuster VR7 en cas de besoin. Vérifier à nouveau l'indicateur d'intensité de signal avec un signal d'entrée F.M. de 100 μV dans la prise d'antenne. Réajuster (éventuellement) RV1 (circuit auxiliaire) pour que l'aiguille se trouve à mi-chemin dans le secteur noir.

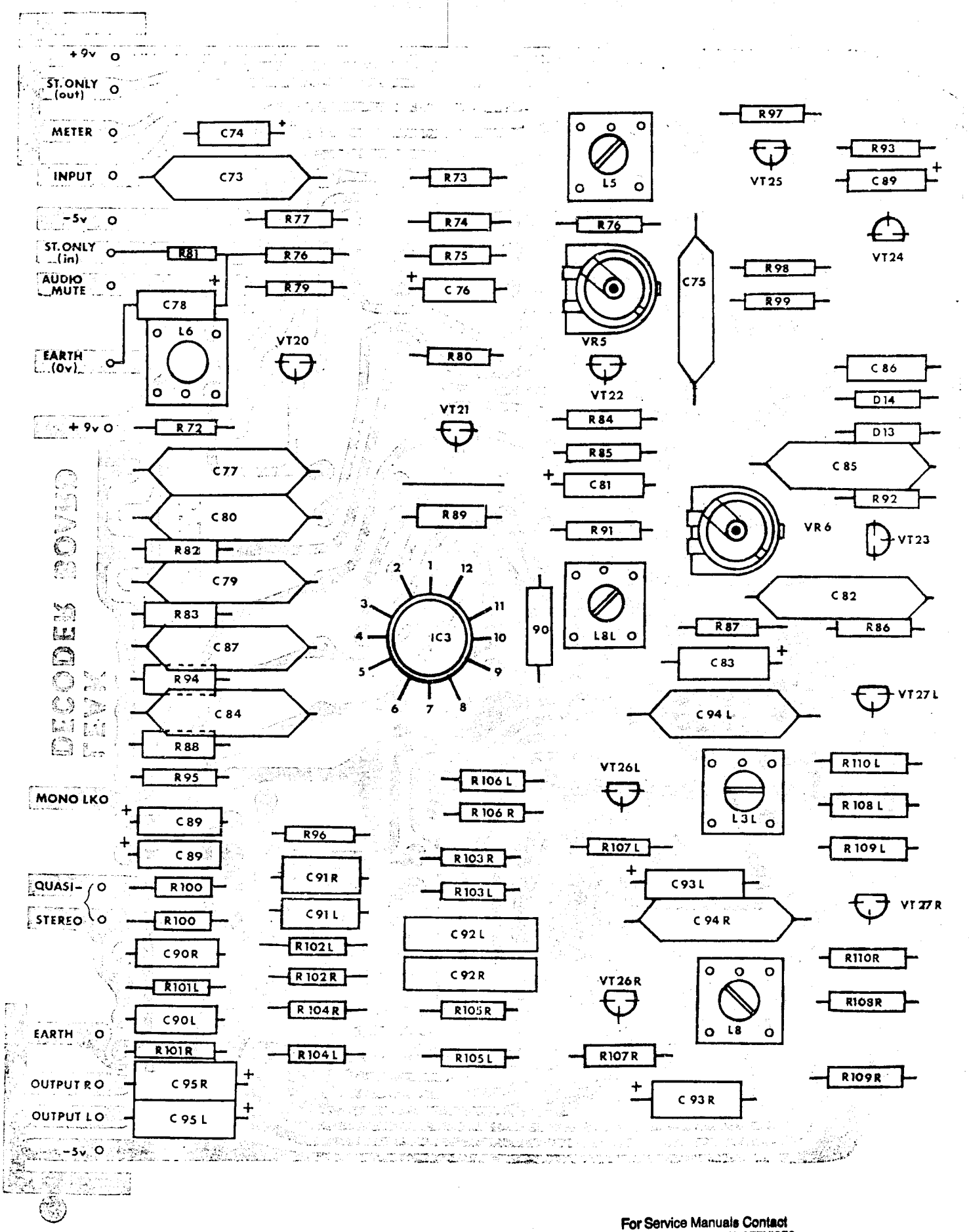


NOTES:

Right channel 19kHz low pass filter, 38kHz trap O/P buffer not shown but identical to left channel.

C84 & C87 are 0·01μF on European model (50μs de-emphasis).

C84 & C87 are 0·15 μF on U.S. model (75 μs de-emphasis) Resistor values in ohms unless otherwise stated. Capacitor values in microfarads unless otherwise stated.


+9v
ST. ONLY (out)
METER
INPUT
-5v
ST. ONLY (in)
AUDIO MUTE
EARTH (0v)
+9v
MONO LKO
QUASI-STEREO
EARTH
OUTPUT R
OUTPUT L
-5v
DECODER BOARD
C74
C73
C77
C80
C79
C87
C84
C89
C89
C91R
C91L
C90R
C90L
C95R
C95L
R73
R74
R75
C76
R80
R89
R106L
R106R
R103R
R103L
C92L
C92R
R105R
R105L
R97
R93
C89
VT25
VT24
R76
R98
R99
C75
L5
VR5
VT22
R84
R85
C81
R91
C86
D14
D13
C85
R92
VR6
VT23
C82
R87
R86
C83
C94L
VT27L
R110L
R108L
R109L
C93L
C94R
VT27R
R110R
R108R
R109R
C93R
R109R
R77
R81
R76
R79
C78
L6
VT20
R72
R77
R82
R83
R94
R88
R95
R100
R100
R101L
R101R
R96
R102L
R102R
R104R
R104L
VT21
IC3
90
VT26L
R107L
VT26R
R107R
L3L
L8
L8L
For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352564
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

DECODEUR FM

Le décodeur passe automatiquement de mono à stéréo. Le signal b.f. vient directement du circuit F.I. via un condensateur d'isolement (C74) et un circuit bouchon de 19 kHz (L5 et C75) et il se rend dans un amplificateur additionneur VT22. Le signal de réglage silencieux (MUTE 3) arrête le fonctionnement de VT22 lorsque le bouton de réglage silencieux (mute) est appuyé. VT22 a un gain de 3, et il envoie le signal b.f. dans un côté du système de commutation IC3.

En l'absence d'un signal de commutation de 38 kHz, IC3 fait fonction de deux paires d'amplificateurs différentiels recevant un courant variable via deux sources de courant. Ainsi, sur les deux résistances au collecteur R88 et R94, il se présente deux tensions b.f. en phase identiques, chacune d'elles de 300 mV (efficace) environ pour une déviation de 75 kHz. Ces signaux b.f. sont déscaccentués par C84 et C87, et envoyés dans les canaux b.f. de gauche et de droite.

Chaque canal comprend un filtre-passe-bas de 19 kHz suivi d'un circuit bouchon de 38 kHz et d'un étage de sortie à faible impédance de sortie. Le gain de tension du filtre est égal à un, et le gain de l'amplificateur de sortie égal à 3, ce qui donne un gain total de décodeur égal à 18 – 20 dB environ. Le système de filtrage est un simple filtre de deuxième order précédé d'un réseau résistance-capacité (R100 et C90) ayant un point 3 dB total de 19 kHz. Ceci donne une réponse rectiligne jusqu'à 17 kHz et un taux d'atténuation de 18 dB par octave au-dessus de 21 kHz. L'amplificateur de sortie a une impédance de sortie de 200 ohms environ, mais par suite des limitations du courant de repos, il n'envoie pas un signal de déviation intégral dans les charges inférieures à 750 ohms.

Lorsqu'un signal pilote de 19 kHz est présent à l'entrée ,il est amplifié par VT20, accordé par L6 et C77, et sa fréquence est doublée par VT21, L7 et C82. Le signal résultant de 38 kHz est mené aux bases des deux paires différentielles de IC3, de sorte que les collecteurs de sortie sont à tour de rôle commutés en synchronisme avec le signal d'entrée multiplex. Ainsi, un signal de droite apparaît à la broche 12 et un signal de gauche à la broche 11. La diaphonie propre entre les canaux de gauche et de droite, due au décodage onde carrée du signal, est annulée par le réseau de couplage transversal R89, R90, R91 et VR6. Le signal du coyant stéréo est obtenu de la sortie du doubleur 38 kHz qui est redressée et sert à débloquer VT24 (récepteur Delta 75 seulement). Cette tension c.c. sert ensuite à attaquer l'amplificateur tampon de la lampe stéréo (qui se trouve le circuit d'alimentation auxiliaire.

Le commutateur quasi-stéréo assure le couplage transversal des signaux des canaux de gauche et de droite via un réseau sélecteur de fréquence C96 travaillant avec R100L et R100R. Ainsi, aux fréquences plus élevées, les canaux de gauche et de droite se mélangent, assurant ainsi un certain degré d'annulation de bruit, tandis qu'aux fréquences inférieures, ils restent séparés. Le bruit de fond est par conséquent réduit, ce qui permet l'écoute satisfaisante lors de la réception d'un faible signal stéréo.

Procédure d'alignement du décoder

Equipement

Oscilloscope
Analyseur d'ondes
Générateur stéréo

Procedure

Mettre les boutons de réglage de tonalité et de balance en position médiane et s'assurer que les boutons filter (filtrage), loudness (intensité sonore) et mono ne soient pas appuyés.

Injecter un signal stéréo h.f. (Droite=–Gauche; modulation 1 kHz) dans l'entrée F.M. de l'appareil.

Observer les canaux de gauche ou de droite sur un oscilloscope.

Couper le signal pilote et régler L7 de manière à obtenir une sortie minimum.

Réintroduire le signal pilote et régler L6 de manière à obtenir une sortie maximum.

Note: Choisir le maximum prés du haut du boîtier autour de L6.

Avec une entrée dans le canal de **gauche** seulement, observer la sortie du canal de **droite.** Réglar dans l'ordre L5, L8R et VR6 pour obtenir une sortie minimum.

Avec une entrée dans le canal de **droite** seulement, observer la sortie du canal de **gauche.** Régler dans l'ordre RV6, RV5, L8R et RV6 à nouveau pour obtenir une sortie minimum.

S'assurer que l'espacement entre canaux suit au moins de 35 dB, c'est-à-dire le rapport entre le signal désiré sur le canal de droite et le signal non désiré sur le canal de gauche, et vice versa.

S'assurer que le voyant lumineux stéréo s'allume lorsqu'un signal pilote est présent sur le signal stéréo d'arrivée.

Avec un signal stéréo faible à l'entrée, s'assurer que le bruit de fond soit réduit lorsqu'on appuie sur le bouton quasi-stéréo.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351894 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

DECODER

he decoder switches auto-
ally from mono to stereo.
audio signal comes straight
the I.F. strip via an isolating
itor (C74) and a 19 kHz trap
and C75) into a summing
fier VT22. The mute signal
MUTE 3 inhibits VT22 via
nute switch. VT22 has a gain
and feeds the audio signal
one side of the switching
n IC3.

n the absence of a 38 kHz
hing signal IC3 acts as two
of differential amplifiers fed
variable current via two
nt sources. Thus, at the two
ctor resistors R88 and R94
appear two identical in-phase
voltages, each about 300 mV
S. for 75 kHz deviation. These
signals are de-emphasised
84 and C87 and feed to the
nd right hand audio channels.

ach channel consists of a 19
low pass filter followed by a
kHz trap and low output
dance output stage. The filter
ge gain is unity, and the output
fier gain is 3, giving an
ll decoder gain of about 18
) dB. The filter system is a
e second-order filter preceded
6 dB per octave RC network
0 and C90) with an overall
point of 19 kHz. This gives
response up to 17 kHz and
ttenuation rate of 18 dB per
e above 21 kHz. The output
fier has an output impedance
out 200 ohms, but due to
ing current limitations will
feed a full deviation signal
oads of less than 750 ohms.

When a 19 kHz pilot tone
sent at the input, it is amplified
T20, tuned by L6 and C77
frequently doubled by VT 21,
and C82. The resulting 38
signal is applied to the bases
he two differential pairs of
so that the output collectors
lternately switched synchro-
y with the multiplex input
l. Thus, a right hand signal
ars at pin 12 and a left hand
l at 11. The inherent crosstalk
een left and right channels
ed by square-wave decoding
signal is cancelled by the
-feed network R89, R90, R91
VR6. The stereo-beacon signal
rived from the 38 kHz doubler
ut which is rectified and used
witch VT 24 on. (Delta 75
iver only: This D.C. voltage
en used to drive the stereo
buffer amplifier (which is
situated on the Ancillary power supply board).

The quasi stereo switch cross-couples left and right channel signals via a frequency selective network C96 in conjunction with R100L and R100R. Thus, at higher frequencies the left and right channels mix, thereby obtaining a degree of noise cancellation, while at lower frequencies they remain separate. Background noise is therefore reduced enabling satisfactory listening when receiving a weak stereo transmission.

Decoder alignment:

Equipment: Oscilloscope
Wave analyser
Stereo Generator

Procedure:

(a) Set tone and balance controls in centre positions and ensure filter loudness and mono switches are off (Buttons out).

(b) Inject an R.F. stereo signal (R= — L, 1kHz modulation) into the F.M. input of the set.

Observe left or right outputs on an oscilloscope.

Switch off pilot signal and adjust L7 for minimum output.

Re-insert pilot signal and adjust L6 for maximum output.

N.B. Choose the maximum near the top of the can.

With **Left** input only, observe the Right **output.** Adjust in order L5, L8R and RV6 for minimum output.

With **Right** input only, observe **Left** output. Adjust in order RV6, RV5, L8L and RV6 again for minimum output.

Check channel separation is at least 35 dB, i.e. ratio of wanted signal on right channel to unwanted breakthrough on left channel and vice versa.

Check that the stereo indicator operates when a pilot tone is present on the incoming stereo signal.

With a low input stereo signal, check that back-ground noise is reduced when the quasi stereo button is depressed.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

FM DECODER

Der Decoder schaltet automatische von Mono auf Stereo. Das Tonfrequenzsignal geht direkt vom ZF-Teil über einen Sperrkondensator (C74) und einen 19 kHz Sperrkreis (L5 und C75) in einen Summierverstärker VT22. Das Sperrsignal (MUTE 3) inyibiert VT22, wenn der Sperrschalter betätigt wird. VT22 besitzt eine Verstärkung von 3 und speist das Tonfrequenzsignal in eine Seite des Schaltsystems IC3 ein.

In Abwesenheit eines 38 kHz Schaltsignals wirkt IC3 als zwei Paare von Differentialverstärkern, die durch zwei Stromquellen mit veränderlichem Strom gespeist werden. An den beiden Kollektivwiderständen R88 und R94 erscheinen infolgedessen zwei identische, gleichphasige Tonfrequenzspannigenn von je etwa 300 mVeff für 75 kHz Hub. Diese Signale werden durch C84 und C87 entzerrt und dem linken und rechten Tonkanal zugeführt. Jeder dieser beiden Kanäle besteht aus einem 19 kHz Tiefpaß mit anschließendem 38 kHz Sperrkreis und niederohmiger Ausgangsstufe. Die Spannungsverstärkung des Filters ist 1, die des Ausgangsverstärkers ist 3, so daß die Gesamtverstärkung des Decoders etwa 18 bis 20 dB beträgt. Das Filtersystem ist ein einfaches Filter zweiter Ordnung mit einem vorgeschalteten RC-Netzwerk (R100 und C90) von 6 dB je Oktave und einem Gesamt-3dB-Punkt von 19 kHz. Dies ergibt eine flache Durchlaßkurve bis zu 17 kHz und eine Dämpfung von 18 dB je Oktave oberhalb von 21 kHz. Der Ausgangsverstärker hat eine Ausgangsimpedanz von etwa 200 ohm; wegen der bestehenden Strombegrenzungen gibt er aber kein Vollhubsignal in Arbeitswiderstände von weniger als 750 ohm.

Wenn ein 19 kHz Pilotton am Eingang liegt, wird dieser durch VT20 verstärkt, durch L6 und C77 abgestimmt und durch VT21, L7 und C82 frequenzverdoppelt. Das resultierende 38 kHz Signal wird den Basen der beiden Differentialpaare von IC3 zugeführt, so daß die Ausgangskollektoren abwechselnd synchron mit dem Multiplex-Eingangssignal geschaltet werden. Auf diese Weise erscheint ein rechtes Signal an Stift 12 und ein linkes Signal an Stift. 11. Das durch Rechteckwellen-Decodierung des Signals verursachte Übersprechen zwischen rechtem und linkem Kanal wird durch die Frequenzweiche R89, R90, R91 und VR6 aufgehoben. Das Stereoanzeigesignal wird von der 38 kHz Ausgangsspannung des Frequenzverdopplers geliefert, die gleichgerichtet und zur Einschaltung von VT24 benutzt wird.

Mit der gleichgerichteten Spannung wird der auf der Litrerplatte für die Hilfs-Stromversorgung angebrachte Pufferverstärker der Stereolampe angesteuert.

Der "Quasistereo" -Schalter verkeppelt die Signale des rechten und linken Kanals über ein frequenzselektives Netzwerk C96 in Verbindung mit R100L und R100R. Infolgedessen werden bei höheren Frequenzen rechter und linker Kanal gemischt, wodurch eine gewisse Rauschaufhebung eintritt, während bei niedrigeren Frequenzen die Kanäle getrennt bleiben. Das Hintergrundgeräusch wird daher herabgesetzt, so daß auch eine schwache Stereosendung einwandfrei gehört werden kann.

Abgleichen des Decoders

Benetigte Gerete:

Oszillograph
Wellananalystor
Stereogenerator

Verfahren:

Klang- und Balanceregler in Mittelstellung bringen und darauf achten, daß Filterlautstßrke- und Mono-Schalter ausgeschaltet sind (Tasten in "Aus"-Stellung).

Ein H.F. Stereosignal (R=—L, 1 kHz Modulation) in den F.M.-Eingang des Gerätes einspeisen.

Ausgangsspannung des linken oder rechten Kanals an einem Oszillographen beobachten.

Pilotsignal ausschalten und L7 auf kleinste Ausgangsspannung einstellen.

Pilotsignal wieder einschalten und 16 auf größte Ausgangsspannung einstellen.

ANMERKUNG: Maximum dicht an Oberkante des Spulenbechers wählen.

Bei **linkem** Eingang allein **rechten** Ausgang beobachten. L5, L8R und RV6 nacheinander auf kleinste Ausgangsspannung einstellen.

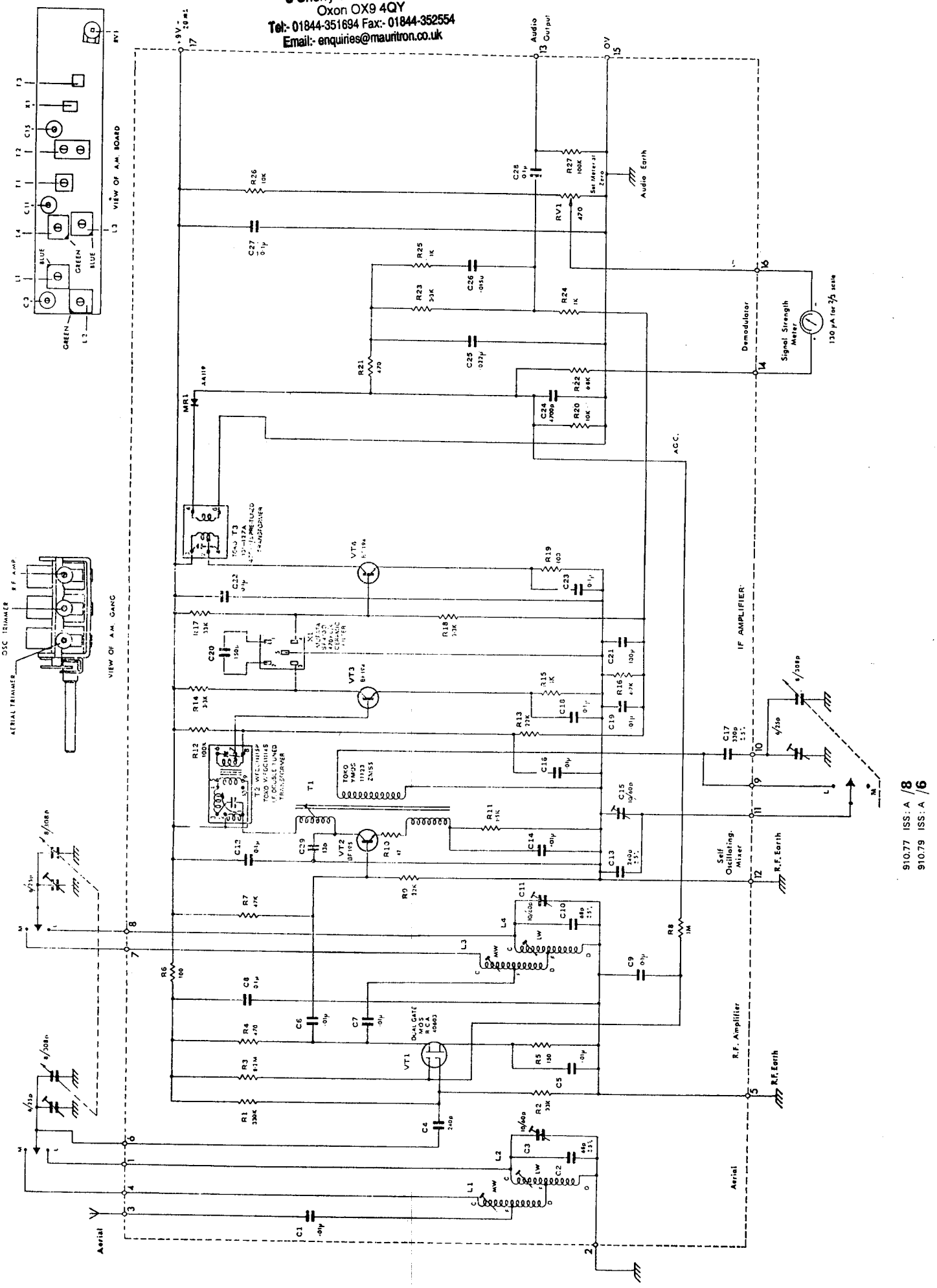
Bei **rechtem** Eingang allein **linken** Ausgang beobachten. RV6, RV5 L8L und RV6 nacheinander auf kleinste Ausgangsspannung einstellen.

Kanalabstand prüfen. Das Verhältnis des erwünschten Signals im rechten Kanal zum unerwünschten Durchbruch im linken Kanal und umgekehrt muß mindestens 35 dB sein.

Prüfen ob die Stereoanzeigelampe leuchtet, wenn ein Pilotton auf dem ankommenden Stereosignal vorhanden ist.

Im Falle eines schwachen Stereo-Eingangssignals prüfen, ob das Hintergrundgeräusch bei Drücken des "Quasistereo"-Knopfes herabgesetzt wird.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk



910.77 ISS: A /8
910.79 ISS: A /6

AM TUNER

1. Adjustments to the coils and trimmers can be made from the top of the circuit board. Access to the rear of the board is gained by unscrewing the three fixing screws and tilting the board as necessary.

2. Note that the first stage of the A.M. tuner uses an F.E.T. (VT1). Should this have to be replaced it is essential that, on the replacement unit, the **shorting clip is retained until the device has been completely soldered** into the circuit.

A.M. Board Alignment

Connect a suitable A.M. signal generator to the external aerial input of the receiver, and connect a voltmeter and an oscilloscope to the speaker output.

1. Medium Wave

(a) With A.M. gang, fully in, (clockwise) the signal generator set at 510 kHz and 30% modulation of 400 Hz tune oscillator coil T1 for maximum output.

(b) With A.M. gang fully out, (anti clockwise) the signal generator set at 1650 kHz trim oscillator trimmer (situated on the centre part of the A.M. gang) for maximum output.

(c) Set signal generator frequency to 570 kHz, tune the gang for maximum output (if there are two peaks tune to the dip between them) then tune aerial coil L1 and R.F. coil L3 for maximum output (L1 and L3 **marked with a blue dot).**

(d) Set generator frequency to 1620 kHz, tune gang for maximum output (if there are two peaks tune to the dip between them), trim aerial and R.F. trimmers (outer two trimmers on A.M. gang) for maximum output.

(e) Tune both cores of T2 for maximum output.

(f) Repeat (c) and (d) until no improvement is observed.

2. Long Wave

(a) Set generator to 150 kHz tune the set for maximum output. Trim oscillator trimmer (on circuit board, right hand side) C15 for maximum output.

(b) Set generator to 175 kHz tune set, adjust aerial coil L2 and oscillator coil L4 **(marked with a green dot)** for maximum output. output.

(d) Set generator to 270 kHz tune set and adjust aerial trimmer C3 (left hand side of circuit board) and trimmer C11 (centre trimmer

AM TUNER

1. Justierungen an den Spulen und Trimmern können von der Oberseite der Leiterplatte aus vorgenommen werden. Zugang zur Rückseite der Platte durch Ausschrauben der drei Befestigungsschrauben und passendes Kippen der Platte.

2. Die erste Stufe des A.M.-Tuners besitzt einen Fildeffekttransistor (VT1). Wenn dieser ausgewechselt werden muß, ist unbedingt darauf zu achten, daß die **Kurzschlußklammer an der Ersatzeinheit solange an Ort und Stelle gelassen wird, bis die Einheit fertig** in die Schaltung **eingelöotet ist.**

Abgleichen der A.M.-Leiterplatte

Einen geeignten A.M.-Signalgenerator an den Außenantennen-Empfängereingang anschließen und ein Voltmeter und einen Oszillographen an den Lautsprecherausgang.

1. Mittelwelle

(a) Bei ganz eingedrehtem A.M.-Abstimmkondensator und Einstellung des Signalgenerators auf 510 kHz und 30% Modulation mit 400 Hz Oszillatorspule T1 auf größte Ausgangsspannung abstimmen.

(b) Bei ganz ausgedrehtem A.M.-Abstimmkondensator und Einstellung des Signalgenerators auf 1650 kHz Oszillatortrimmer (auf Mittelteil des A.M.-Abstimmkondensators) auf größte Ausgangsspannung einstellen.

(c) Frequenz des Signalgenerators auf 570 kHz stellen. Abstimmkondensator auf größte Ausgangsspannung einstellen (wenn zwei Spitzen auftreten, ist auf die Einsattelung zwischen ihnen einzustellen), dann Antennenspule L1 und HF-Spule L3 auf größte Ausgangsspannung abstimmen (L1 und L3 **mit einem blauen Punkt gekennzeichnet).**

(d) Generatorfrequenz auf 1620 kHz stellen, Abstimmkondensator auf größte Ausgangsspannung einstellen (wenn zwei Spitzen auftreten, ist auf die Einsattelung zwischen ihnen einzustellen), dann Antennen- und HF-Trimmer (die äußeren beiden Trimmer auf A.M.-Abstimmkondensator) auf größte Ausgangsspannung einstellen.

(e) Beide Kerne von T2 auf größte Ausgangsspannung abstimmen.

(f) Schritte c) und d) wiederholen, bis sich keine Verbesserung mehr

TUNER AM

1. Les réglages des bobines et des trimmers peuvent se faire depuis le dessus du circuit imprimé. Pour accéder à l'arrière du circuit, dévisser les trois vis de fixation et fixation et incliner le circuit dans la mesure nécessaire.

2. Il y a lieu de noter que le premier étage du tuner A.M. emploie un transistor à effet de champ (VT1). Si celui-ci doit être remplacé, il est essentiel que, sur l'unité de rechange, **la pince de courtcircuitage soit retenue jusqu'à ce que le dispositif ait été totalement soudé** dans le circuit.

Alignment du circuit A.M.

Raccorder un hétérodyne A.M. convenable à la prise d'entrée d'antenne extérieure du récepteur, et raccorder un voltmètre et un oscilloscope à la prise de sortie haut-parleurs.

1. Ondes moyennes

(a) Le condensateur variable A.M. étant tourné totalement à droite, (clockwise) l'hétérodyne réglé sur 510 kHz et 30% de modulation de 400 Hz, régler la bobine T1 de l'oscillateur de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(b) Le condensateur variable A.M. étant tourné totalement à gauche, (anticlockwise) l'hétérodyne réglé sur 1650 kHz, régler le trimmer de l'oscillateur (situé sur la partie centrale du condensateur variable A.M.) de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(c) Régler l'hétérodyne sur 570 kHz, régler le condensateur variable de manière à obtenir le signal de sortie maximum (s'il se présente deux maxima, régler sur le creux entre eux) puis accorder la bobine d'antenne L1 et la bobine h.f. L3 de manière à obtenir un signal de sortie maximum (L1 et L3 **sont marqués d'un point bleu).**

(d) Régler l'hétérodyne sur 1620 kHz, régler le condensateur variable de manière à obtenir un signal de sortie maximum (s'il se présente deux maxima, régler sur le creux entre eux), régler les trimmers d'antenne et h.f. (les deux trimmers trimmers extérieurs sur le condensateur variable A.M.) de manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(e) Régler les deux noyaux de T2 manière à obtenir un signal de sortie maximum.

(f) Répéter (c) et (d) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'amélioration observée.